

1996 / MÁJUS

ÁRA: 356 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT LEMEZMELLÉKLETTEL



A HÓNAP TÉMÁJA:

TÉRRENDEZÉS

Harc az ÁVH ellen

WinWord makrovírusok

A játékték az égig nőnek?

Gates és Negroponte jóslatai

Az e-mail mint mentőöv
Szaknévsor kicsiben
Az intelligenciáról
Kombinációs totó és lottó
Játék: Amőba

Hardver a térinformatikához

HP DesignJet 330 és 350C: kiemelkedő minőség a lehető legalacsonyabb áron!

Kisebb építészeti, mérnöki, térképészeti, térinformatikai cégek költségvetése nem mindig bírja el a nagyteljesítményű HP DesignJet 750C rajzgépek beszerzését, és nincs is szükségük napi 10 rajznál nagyobb kapacitásra, viszont a csúcsgépekével azonos nyomtatási minőség fontos lenne számukra is. Nekik kínál kitűnő megoldást az 1996. április 22. óta Magyarországon is forgalmazott HP DesignJet 330 (a monokróm rajzokhoz) és a 350C típus (a színesekhez).

Néhány jellemző adat:

— Magas fedettségű, tartós fekete tintával hosszú távra archiválható hagyományos műszaki rajzok készítése.

— Monokróm nyomtatásnál 600 dpi címezhető felbontás közönséges műszaki papíron is.

— Árnyaltos képek közel fotóminőségű nyomtatása a legújabb generációjú tintasugaras nyomtatófejekkel. (A négy nyomdai alapszín festékkazettái: cián, bíbor, sárga és fekete.)

— Sokféle média: tekercselt vagy méretre vágott papírok (A/0 méretig) bevonattal és fóliaborítással, filmek stb.

— Az alapszintű monokróm modell asztalon is elhelyezhető, illetve kibővíthető lábakkal, tekercsadagolóval, és bármikor átalakítható 350C típusú színes rajzgéppé is.

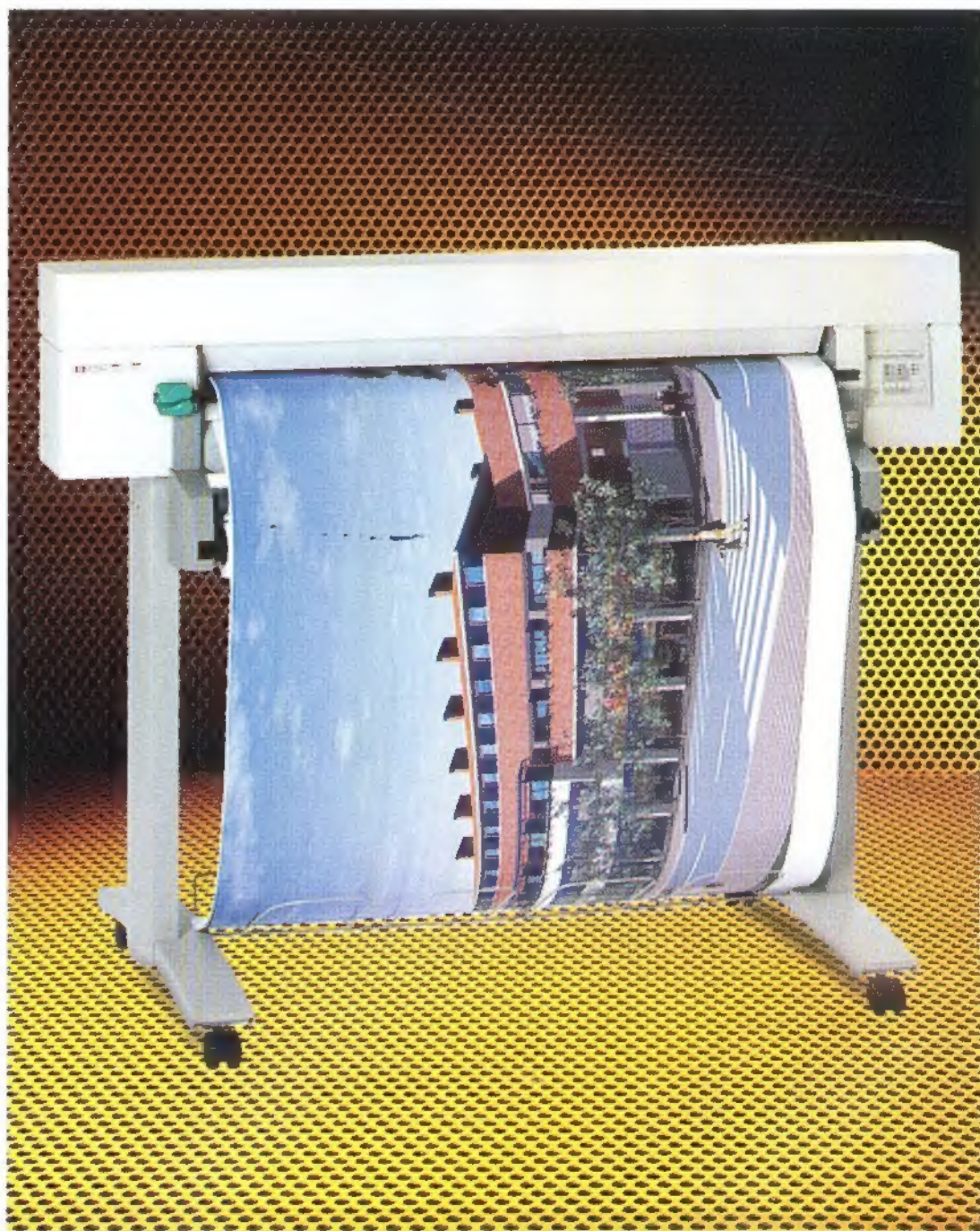
— PC-hez való egyszerű csatlakoztatás Centronics/Bi-Tronics párhuzamos porttal és RS-232 soros porttal. Hálózatra is csatlakoztatható!

— Meghajtók MS Windows 3.1, 3.11 és Windows 95 programokhoz, illetve az AutoCAD 10–13-as verziókhoz.

— Automatikus átkapcsolódás a HP-GL, a HP-GL/2 és a HP RTL között.

— Egyéves helyszíni garancia, amely a HP SupportPack keretében háromévesre bővíthető.

— Egyszerű kezelési mód, automatikus papírérzékelés, könnyű konfigurálhatóság.



**Győződjön meg személyesen is
e rajzgépek előnyeiről
a Hewlett-Packard szakkereskedőinél.**



**HEWLETT®
PACKARD**

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:

Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:

Varga János

Szerkesztő:

Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:

Aszalós László, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Ferenczi Gábor, Herczeg József, Horlai János, Kis János, Nagy Gábor, Pogány Csaba, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:

1539 Budapest I., Márvány u. 17.

Telefon: 156-3211 / 200, 214

Fax (manuális): 156-3211 / 201

E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:

Faklen Pál

Terjesztés:

Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:

Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:

PubliCity

Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:

Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség



Ez a szám

10 900 példányban jelent meg

Nyomtatás:

Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg

Felelős vezető:

Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:

A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

Előfizethető a kiadónál:

Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571

Bankszámlaszám:

OTP 11701004-20171649

Eladási ár: 356 Ft

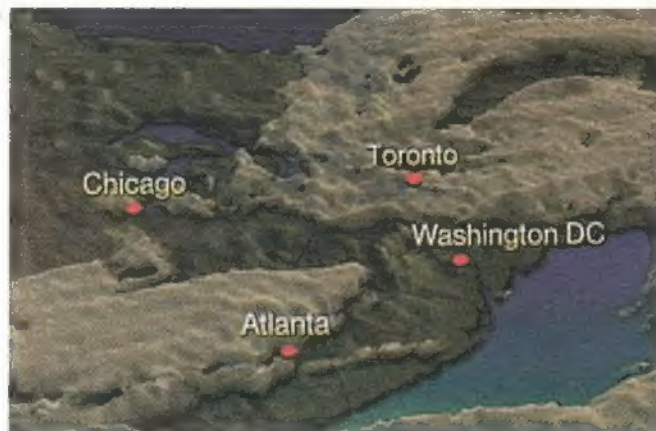
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra,
H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: TÉRRENDEZÉS

(Összeállította: Timár István)



- 3 Miénk itt a tér...
- 4 Kép, térkép — másképp (Balla Csilla)
- 6 Címzett a címzésrendszer (Simon Tamás)
- 8 A digitális vázterkép (Dudás Endre)
- 9 Hazai térinformatikai „ki kicsoda” (Timár István)
- 10 Utcagráf és geokód (Dezsényi Imre)
- 11 A hálózat „felügyelője” (Szűcs Imre)
- 12 A rendszer alapja az alapadat (Bakonyi Péter)
- 15 Dokumentáció és modellezés (Csáki György–Redő Ferenc)
- 17 Budapesti dzsungeltájékoztató (Siegler Vera)
- 18 A belső tér elrendezése (Timár István)

FOGÓDZÓ

- 19 Végtelen sorozatok, változó mozaikok (Pogány Csaba)
- 35 Fúzió a csúcson (Széll Zoltán–Zsadányi Pál)

SZOFTVERPORTÉKA

- 21 Harc az ÁVH ellen (Brüll Károly)
- 27 Szerszámok több műfajból (Herczeg József)

NYÍLT TÉR

- 25 Komputerprofécia (Galántai Zoltán)

ONLINE

- 29 Hálónkat a hálózatba merítve (Horlai János)

UNIXUMOK

- 30 „Egységes Unix” után „Közös Unix”? (Széll Zoltán–Zsadányi Pál)

32 BÖNGÉSZDE

33 HÍRHÁLÓ (Kovács Attila)

KÖZKINCS

- 37 Függvényábrázolás egyszerűen (Aszalós László)

KOMMUNIKÁCIÓ

- 39 Az e-mail mint mentőöv (Aszalós László)

OKTATÁS

- 42 Belelátni a gépbe (Nagy Gábor)

ADATRENDEZŐ

- 43 A Dataflex adatbáziskezelőről II. (Balaskó Attila)

VISSZACSATOLÁS

- 46 Rendszerválasztási kulisszatitkok (Homonnay Gábor)

ALTERNATÍVA

- 49 Az év terméke: OS/2 Warp (Ambrózy Gábor)

TUDÁSTECHNOLÓGIA

- 51 A játékfák az égig nőnek? (Aszalós László)

KALEIDOSZKÓP

- 53 Ikonográfia (Vargha Dénes)
- 54 Amőbaverseny (Varga János)

VÍRUSÓRJÁRAT

- 55 Makrovírus a WinWord fájlokban (Nagy Gábor)

57 MIKROBAZÁR

KÖNYVESPOLC

- 59 A harmadik dimenzió (V. Nagy Edit)

63 PALETTA

MÁGNESLEMEZ MELLÉKLET

Feleki Zoltán karikatúrái

Címlapképünk a Kavouras Inc. prospektusából

48 E számunk hirdetői



ETIKETTEK

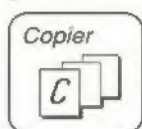
Mostantól a
Microsoft® programokban
Windows® 95 alatt

megtalálható a magyar és német nyelvű
programokban Európa legnagyobb etikettgyártója,

a **Zweckform** cég címkeválasztéka.

- WORD for Windows 95 (az OFFICE 95 már tartalmazza)
- ACCESS for Windows 95 (az ACCESS 2.0 már tartalmazza)
- WORKS for Windows 95

Minden nyomtatási technológiához



Országos viszonteladói hálózat.
Faxbank: 267-9916/1075, 1076, 1077



Képviselet: ARECO TRADE KFT.

1065 Budapest VI., Podmaniczky u. 9. Telefon: 302-0158* Fax: 131-0340

Kérem, küldjenek tájékoztatót a Zweckform etikettválasztékából

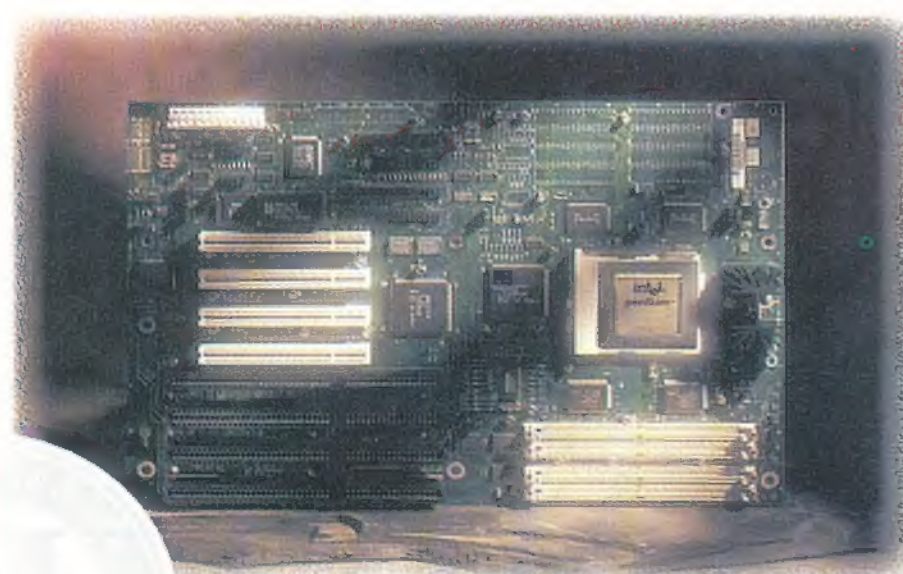
Név:

Cím:

Telefon: Fax:

MICRONICS

Best for Pentium



Pentium System Boards
Pentium Pro System Kit
ProVideo 64 VRAM VGA
NuSound 32 Plug&Play Sound

MICRONICS
Distribution



1016 Budapest, Tigris u. 28.
Tel.: 156-8132, Fax: 175-5404

A legjobb eszköz a kapcsolattartáshoz

WinFax®



WINFAX PRO 4.0
FOR WINDOWS 3.1

- Lehetőség faxok küldésére közvetlenül a kedvenc szövegszerkesztőjéből
- Fax „postafiók”, távoli visszakeresési és automatikus továbbküldési lehetőség
- Több (max. 8) oldal egyidejű vizsgálata a képernyőn a könnyebb szerkesztés érdekében
- Faxok konvertálása szerkeszthető szöveggé (OCR)
- Beépített fedőlaptervezési lehetőség

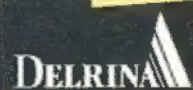


WINFAX PRO 7.0
FOR WINDOWS 95

- Küldhet és fogadhat faxokat, miközben folyamatosan dolgozik PC-jén
- MEGTAKARÍTÁS: küldjön faxot harminc másodperc alatt!
- Küldeményeit összeállíthatja számos különböző forrásból (szövegszerkesztők, táblázatkezelők stb.)
- A kiküldött és fogadott faxokról részletes nyilvántartást vezet
- Mindenütt megtalálják: automatikus fax és e-mail továbbküldési lehetőség!



ÉRDEKLŐDJÖN IRODÁINKBAN,
KERESSE VISZONTELADÓINKAT!



SYMANTEC.



FAX RECEIVE FILE RETREIVE



Walton Networking Kft.

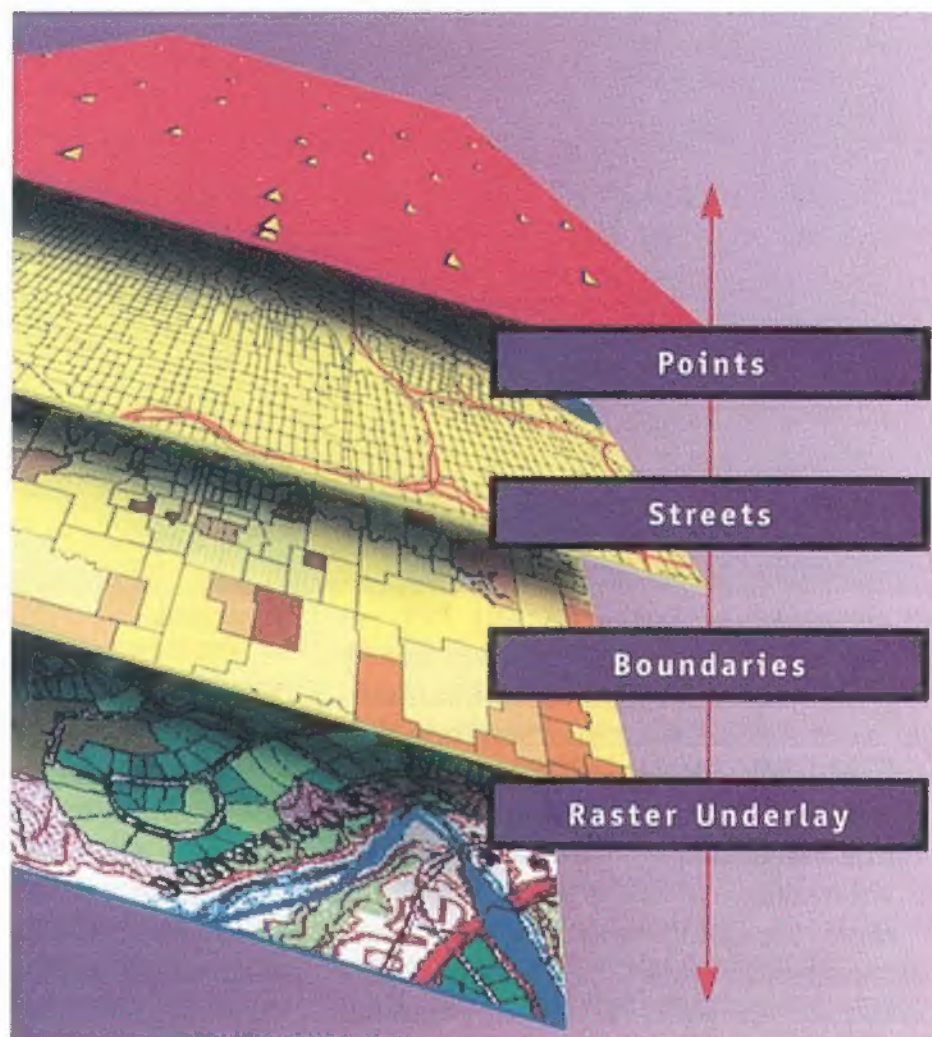
1139 Budapest, Frangepán u. 8-10. Tel.: 344-3838 Fax: 344-3834
Walton Szegedi Iroda: 6723 Szeged, Sándor u. 1. Tel./Fax: (62) 490-424

Miénk itt a tér...

A térinformatika csak egy régebbi Alaplapban volt „terítéken”. Mai aktualitását jól érzékelteti Nyílt tér rovatunk cikke, melynek fényében a témát a hálózati integráció nézőpontjából is mérlegre tehetjük.

Érdekes, hogy a szakirodalomban elterjedt angol kifejezések nem olyan találóak, mint a magyar térinformatika elnevezés. Geographic information system (GIS, földrajzi információs rendszer), land information system (LIS, földinformációs rendszer), municipal information system (MIS, településinformációs rendszer) — mind egy-egy eltérő funkcióra utal, és meglehetősen körülményes. Igaz, a GIS rövidítés — ami így önmagában ugyan semmit sem mond, és eredetileg csak egy részterületet jelölt — mára olyannyira elterjedt, hogy még itthon is gyakran használjuk a szabatos térinformatika helyett.

A térinformatika az informatika speciális ága, amelyben az információk tárolásának, kezelésének, vizsgálatának alapvető rendező elve a térbeli elhelyezkedés. A térinformatikai rendszer pedig olyan speciális informatikai rendszer, amelyben az egyes objektumok és a hozzájuk tartozó információk a valós térbeli viszonyoknak megfelelően azonosíthatók, kezelhetők, vizsgálhatók, különböző kapcsolatok és kiválasztási szempontok szerint. Az információk és térbeli kapcsolataik sokoldalúan szintetizálhatók, elemezhetők, és belőlük új információk generálhatók.

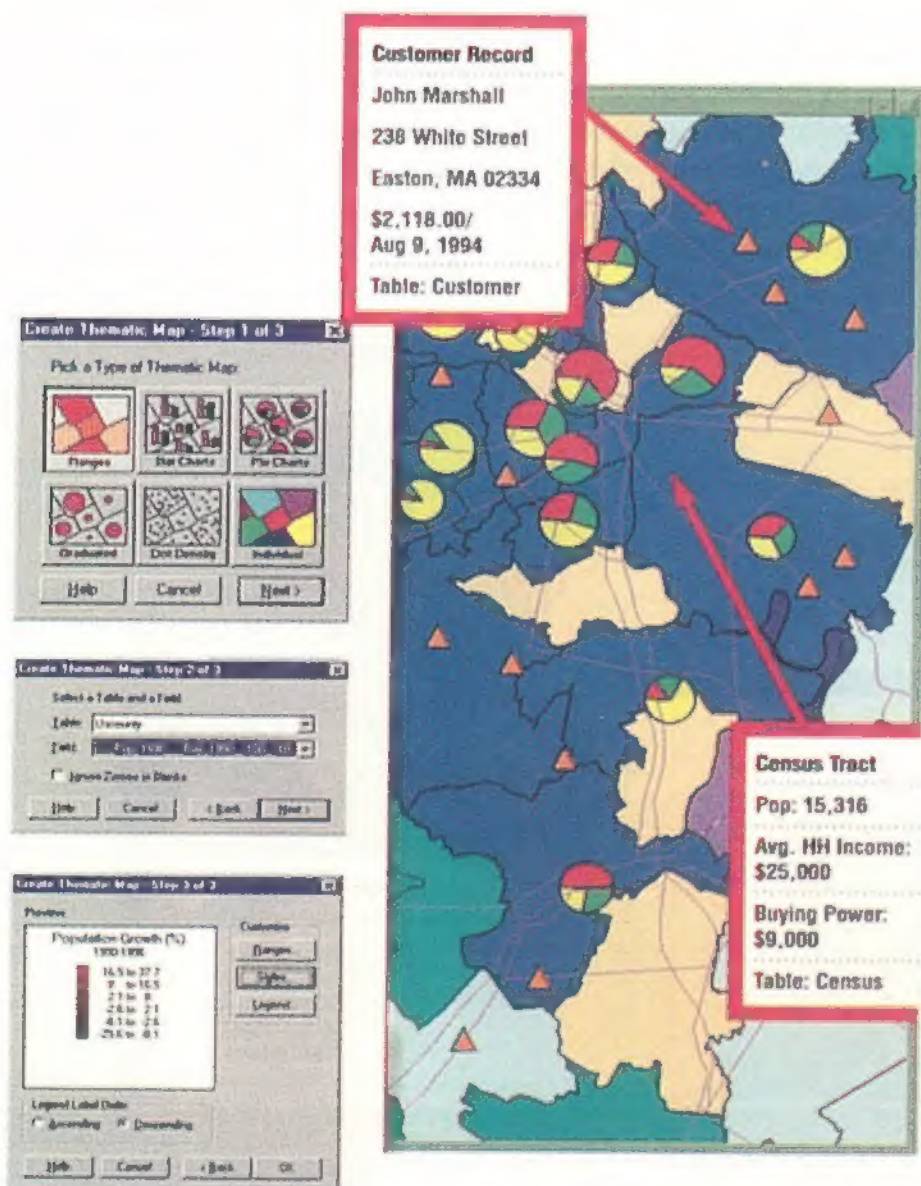


Mennyiben több ez, mint egy adatbank? Az adatbankba betáplálhatjuk például egy város útjairól, utcáiról, közlekedési objektumairól a lényeges információkat. Az adatbank is felülmúlja tehát a „levéltárat”, hiszen nem csupán visszakérdezni lehet az adatokat, hanem elvégezhető karbantartásuk, felfrissítésük is, és az is kiderülhet belőle, hogy mikor esedékes egy közlekedési lámpa vagy forgalomirányítási tábla felújítása.

A térinformatikai rendszer ugyanezen adatbankra építve azonban sokkal többre képes. Alkalmas például két hely között az optimális útvonal megtervezésére, nemcsak a távolságok vagy a közbeeső utcák figyelembevételével, hanem a menetidőt is optimalizálva, a közlekedésrendészeti előírásokra is ügyelve, és a csúcsforgalmi dugókról sem megfeledkezve.

Egy térinformatikai rendszer általános felépítésének tágabb értelmezésében figyelembe kell vennünk a működtető rendszert, a személyi tényezőket, a hardvert, az alapszoftvereket, a felhasználói programokat, az adatokat, az eljárásokat és az üzemeltetési rendet. Szigorúan térinformatikai értelemben viszont ezek a rendszerek két alapvető részből állnak: adatrendszerből és funkciórendszerből. Információkhoz juthatunk direkt módon az adatokból, és indirekt módon az adatok szerkezetéből. Például egy kanyargós út pontjait megadhatjuk közvetlenül két-két koordinátával, viszont ha ezt az útvonalat követő sorrendben adjuk meg, akkor minden további adattárolás nélkül indirekt módon megkapjuk az út irányát is.

Ilyesmirel lesz szó e havi kiemelt összeállításunkban, a lemezmellékleten pedig a témával most ismerkedőknek lexikonszerű fogalommagyarázatokat is adunk.



Támaszpont az űrben

Kép, térkép — másképp

Az ókor óta jegyzett térképtudomány szépen, egyenletesen fejlődött napjainkig. Most azonban akkora változást élünk meg, mely már nemcsak a készítőket érinti, hanem a felhasználókat is. Olyan új távlatok nyíltak ezen a területen, amelyek átvezetnek a következő évezred technikájába.

A Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézetében olyan hardver- és szoftverpark alkalmazásával készül az új kor — immár digitális — térképműve, amely nagyon újszerű szolgáltatásokkal támogatja ezt a minden tekintetben megújult technológiát. A készülő digitális katonai topográfiai térkép — természetesen adatbázisháttérrel — az az alap, amelyre valamennyi további lehetőség épül.

Hardveroldalról hálózatba szervezett munkaállomásokból, PC-kből áll a rendszer, továbbá a képanyagokkal kapcsolatos műveletek elvégzésére is szolgáló ImageStation képfeldolgozó rendszerből. Az ImageStation feladata a Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50) helyesbítése és naprakészen tartása. Ennek érdekében nagyon sok mindenre képes.

A képanyag bevitele és feldolgozása

A térképfelújítás legfontosabb alapanyagai a légi és űrfelvételek. Az űrfelvételek és egyéb digitális formában rögzített képanyagok sokféle adathordozóról (CD, Exabyte kazetta, mágnesszalag, floppy stb.) kerülhetnek a rendszerbe.

Az analóg (filmre rögzített) képanyagok bevitele PhotoScan PS1 szkennel segítségével történik. A PhotoScan egy nagy felbontású szkennelő rendszer, amely a fotografikus információkat a filmről digitális raszteradatokká konvertálja (szürkeségértékeket kifejező számjegyekké alakítja). A berendezés fekete-fehér, illetve színes negatív és pozitív filmek szkennelésére egyaránt képes 7,5...120 mikron felbontással.

A képeket terhelő többféle torzulás (például magasságkülönbségből, lencsedisztorzióból, földgörbületből stb. adódóak) kiküszöbölését azért kell elvégezni, hogy a transzformációk után

a térképpel azonos pontosságú vagy jobb mérések elvégzésére alkalmas, *ortogonális képanyagot*, ún. *ortofotót* nyerjünk.

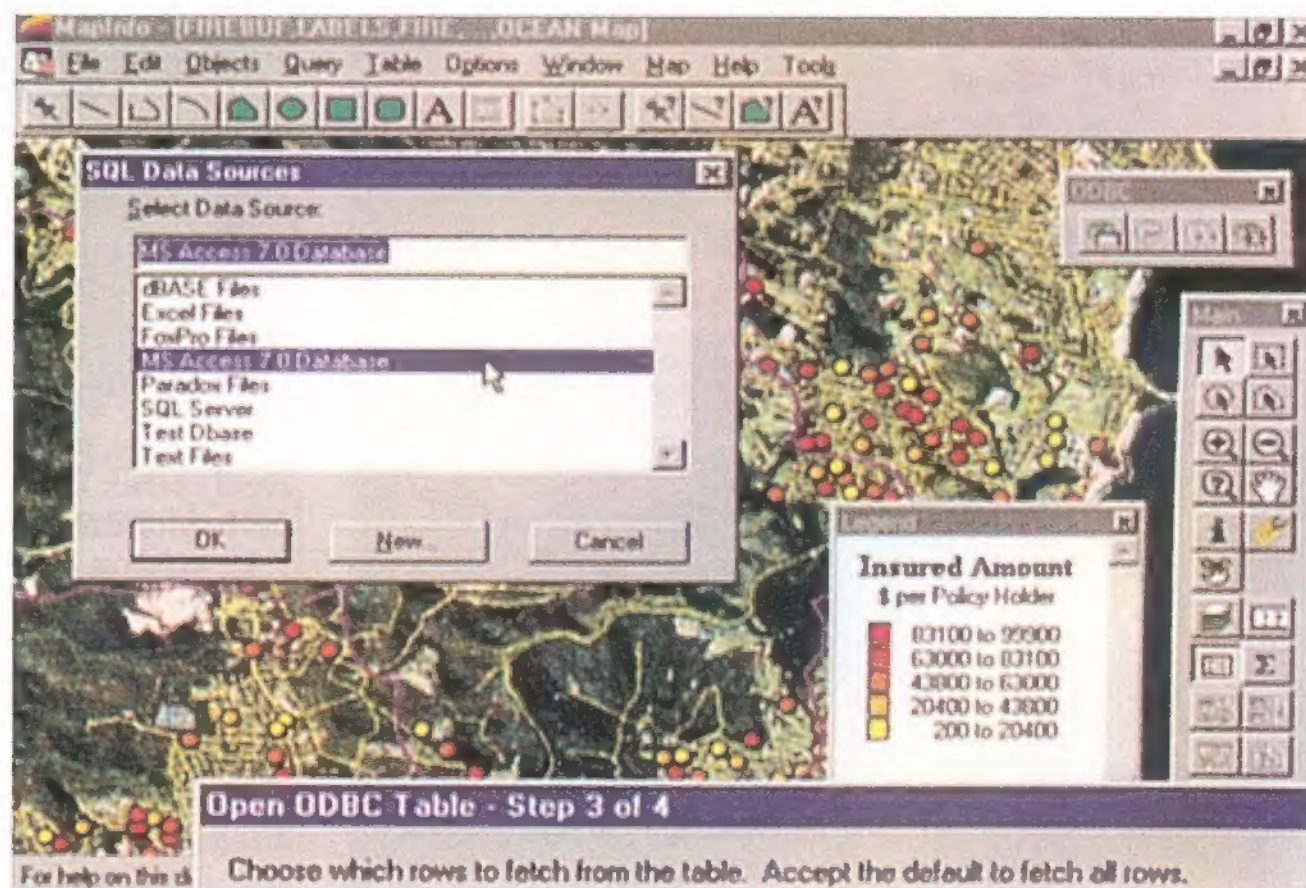
Adatnyerés sztereó üzemmódban

A szintén nagy hagyományokkal bíró fotogrammetria foglalkozik — többek között — a képek mérőképesse tételével, azaz valóságos adatoknak képen való közvetett mérésével. A térkép megújulásának kapcsán megjelent a digitális fotogrammetria, a digitális képfeldolgozás, ami ugyancsak nélkülözhetetlen a gyors, pontos, és főleg a speciális adatnyerési igények kielégítéséhez. Általában nem gazdaságos például azért vidékre utazni, majd hosszasan mérni, számolni, hogy megtudjuk egy erdőben a fák magasságát, vagy a lakótelep valamennyi házáét, a gyárkérményét, a hegytetőét, a hídét stb. Mégis szükségesek lehetnek ezek a magassá-

gok. Terepi munka nélkül, irodai munkával is lehetséges azonban ilyen jellegű mérések elvégzése: régebben bonyolult fotogrammetriai műszerekkel, ma már digitálisan is (a bonyolultság itt elbújik a szoftverekben). Annyit kell csak elérnünk, hogy a valódi terep (tér) nagyon pontosan, csak éppen lekicsinyítve megjelenjen nekünk, és egy ún. mérőjel segítségével „sétálni” is tudjunk benne. Ezt a „térvarázslatot” két kép felhasználásával tudjuk elérni, amelyek ugyanarról a területről, de két különböző pontból kell, hogy készüljenek.

Az egész technológia az emberi szemet másolja. A két kép a két szem által külön-külön látott képnek felel meg, az agyat pedig számítógép helyettesíti a térhatás érzékelésében. Ha két szemmel nézünk, nagyjából meg tudjuk becsülni, hogy a „tereptárgy” milyen messze van, a számítógépes térlátásnál pontosan mérni is tudunk.

A sztereohatás láttatását a rendszer úgy biztosítja, hogy a térmodellt alkotó két képet felváltva jeleníti meg a monitoron, és ezzel szinkronban infravörös vezérlő segítségével egy folyadékkristályos szemüveg egyik „lencsét” elcsúsztatja, míg a másikat áttetszővé teszi, majd a képek láthatóságának váltásakor a szemüveg is vált. Mindezt az emberi



szem által követhetetlen sebességgel teszi, így folyamatos a térlátás.

Adatnyerés mono üzemmódban

Mono üzemmódban csak egy képünk van, tehát nem tudjuk elővarázsolni a teret. Márpedig így a terep minden kiemelkedő pontja rossz helyre képződik le a képen. Persze csak a síkhoz képest rossz ez a hely, de minthogy a térkép is sík, és mi éppenséggel azt szeretnénk csinálni, így elengedhetetlen, hogy ezzel is foglalkozzunk.

Ha tudjuk, hogy a terepnek az a bizonyos pontja milyen magasan van ahhoz a síkhoz képest, melyet a térképezéshez választottunk, akkor ki tudjuk számítani, hogy mennyivel odébb képződött le a képen ahhoz képest, mintha a síkunkon lett volna. Ha pedig ez megvan, akkor ennyivel korrigáljuk a képpont helyzetét — természetesen valamennyi képpont helyzetével egyetemben —, és minden a helyére kerül (megszabadulunk még néhány torzulástól), kész az ortofotó. Ha erre mint egy fóliát rátesszük a térképet, nagyon pontosan egymásra fognak simulni az utak, a folyók, és minden egyéb tereptárgy. Ahol eltérést tapasztalunk, ott kijavítjuk a térképet — persze mindez a számítógép képernyőjén történik —, és megvagyunk a térképfelújítással.

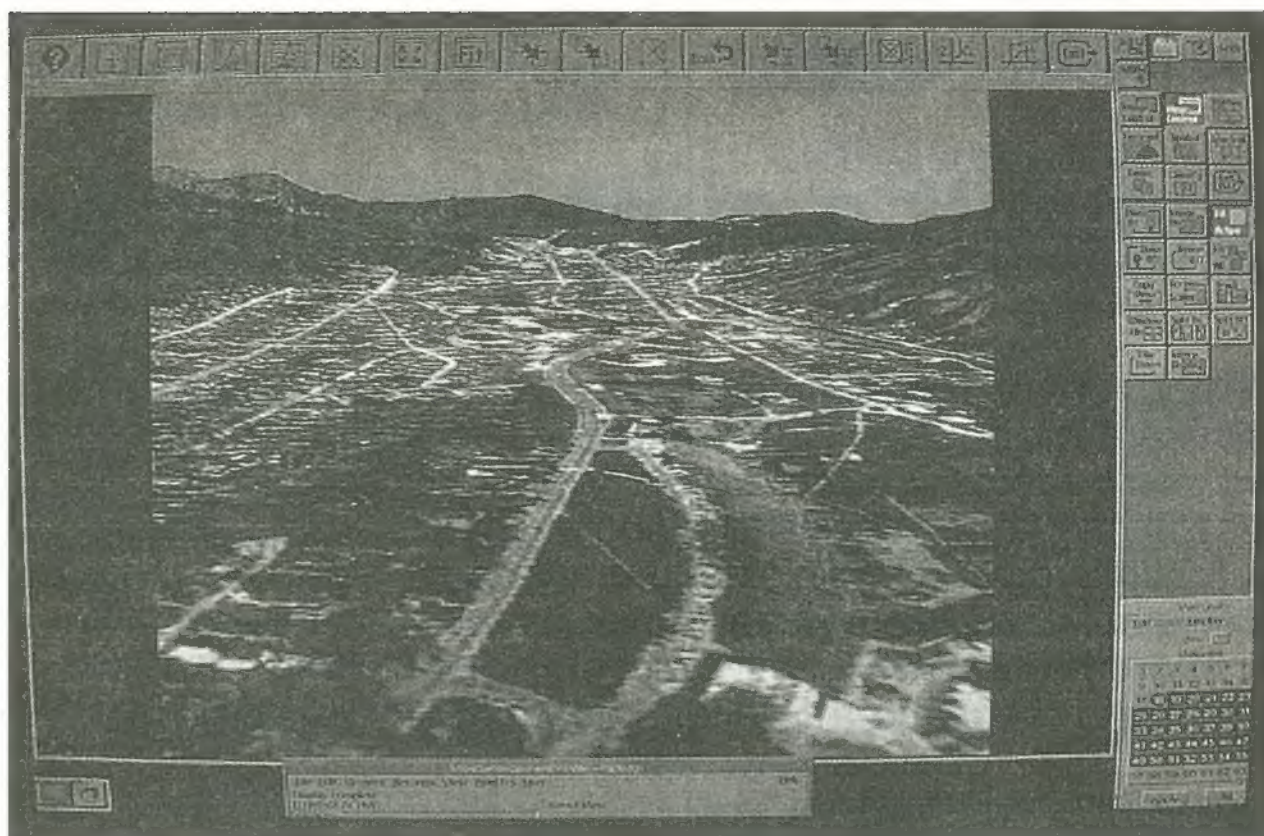
Mindehhez szükség van a terület digitális magassági modelljére, amely minden képpontban megadja a terep pont magasságát. Ebből számítható a magasságkülönbségből eredő képtorzulás.

„A” képfeldolgozás

Képfeldolgozáson olyan műveletek elvégzését értjük — az eredeti képanyagon —, amelyek nyomán a kép például egyszerűen csak szebb lesz, vagy élesebb, illetve olyan képtartalom kerül elő, amely eredetileg nem is látszott. Ez is hatalmas lehetőség az információnyerésre.

Vannak olyan felvevőberendezések (légi és űr-), amelyek nemcsak egy tartományt rögzítik az elektromágneses spektrumnak (általános esetben a látható fény tartományát), hanem többet is. Az így készült, ún. multispektrális felvételek feldolgozásával is fantasztikus dolgokat fedezhetünk fel: növényeket, növénybetegségeket, vagy a felszállásoktól még meleg kifutópályákat, és ezenkívül — bár más-más megbízhatósággal, de — szinte bármit.

Multispektrális képanyagok tematikus feldolgozásához osztályokba kell



sorolnunk a pixeleket. A rendszer az osztályozás két alaptípusát alkalmazza: a *klaszterezést* (tetszőleges vagy meghatározott számú osztályba sorolása a spektrálisan azonosnak ítélt pixeleknek) és a *klasszifikációt* (pixelek kategorizálása meghatározott „osztályjellemzőkkel” összehasonlítva). A végleges osztályokhoz színek, számok, elnevezések rendelhetők, így megjelenik az előfeldolgozás után már automatikusan készült tematikus térkép.

Adatnyerés

A geometriailag korrekt képanyag mind sztereó (térkiértékelés), mind pedig mono üzemmódban felhasználható új térkép (térképmű) készítésére, illetve meglévő térképek felújítására.

Mono üzemmódban DDM (digitális domborzatmodell) szükséges a korrekt képgeometria eléréséhez. A szintvonalakból generált DDM ott, ahol nem a talajról, hanem a fedett felszínről készült magassági modell szükséges, nem biztosít megfelelő pontosságot (például egy adott repülési magasság alatti vagy képméretarány feletti filmanyag feldolgozása).

Az ImageStation — egy kiegészítő szoftver beszerzésével — képes a sztereó modellből automatikusan DDM-et generálni. Az így elkészült DDM-et felhasználva a geometriai korrekció során a képanyag minden pontja pontosan a helyére kerül (a 30 m-es fa teteje is), és ezzel előáll a közelítésektől leginkább mentes digitális ortofotó.

A fotogrammetriai eljárásokkal előállított térképezés során az ábrázolásra éppen nem kerülő képtartalom elvesz, pedig a térkép viszonylagos pontatlan-

ságával szemben a kép mindent a helyén „ábrázol”, számos kiegészítő, az interpretációt megkönnyítő vizuális információ mellett. Nem kell ezzel a tartalmi és geometriai veszteséggel számolnunk, ha ortofotóval, illetve ortofotótérképpel dolgozunk.

Tekintettel arra, hogy az ortofotó egyedülállóan ötvözi a geometriai pontosságot és az információgazdagságot, véleményem szerint az adatbázisok, így a térinformatikai rendszerek, valamint a katonai, környezetvédelmi, földrajzi vagy más tematikájú térképek elkészítésének, aktualizálásának és megjelenítésének legkiválóbb alapfelületét képezheti.

A fentebb említett *multispektrális* mellett a *multitemporális* képanyag feldolgozásának is jelentős szerepe lehet a térinformatikában, hiszen az eddigiekhez képest itt megjelenik egy új dimenzió: az idő.

Perspektív megjelenítés

Abban az esetben, ha egy terület légifényképe és digitális domborzatmodellje rendelkezésünkre áll, képesek vagyunk tetszőleges nézőpontból, irányból, távolságból, beállítható fényviszonyok mellett szimulálni a látványt. A szimuláció során természetesen csak azok a tereptárgyak fognak a talajból kiemelkedni, amelyeket a DDM tartalmaz.

Az ilyen jellegű szimuláció nemcsak a pilóták számára lehet hasznos, hanem várostervezőknek, környezetvédelemmel és településfejlesztéssel foglalkozó szakembereknek is segítség — adott esetben bizonyíték — lehet.

Balla Csilla

Kis lak áll... de hol?

Címzett a címzésrendszer

A magyar köz- és államigazgatás Közép-Kelet-Európában elsőként kezdte el a térinformatikát alkalmazni, és ezen a téren lemaradásunk Nyugat-Európától viszonylag kicsi. Az OMFB elsődlegesen a Földművelésügyi Minisztériummal és a Belügyminisztériummal együttműködve, a Phare programok lehetőségével is élve jelentősen segítette a térinformatika hazai kiteljesedését.

Hosszabb ideje folyik a köz- és államigazgatás munkájának átszervezése, ami elengedhetetlenül szükséges egy racionálisabb, gyorsabb és olcsóbb bürokrácia létrehozásához. Ebben a számítógépes rendszereknek kiemelt szerepük lesz. A Belügyminisztérium szerencsés módon elrendelte az önkormányzatok tulajdonában lévő ingatlanvagyon-nyilvántartások egységesítését. Az önkormányzatok minden önállóságuk ellenére is — hatósági szerepükben — egy egységes (több mint 3000 tagú) vállalati rendszer részei. Az önkormányzatoknak egységes és jó minőségű kiszolgáltatást kell nyújtaniuk a polgárok részére, hiszen adóik befizetésével tartják fenn a köz- és államigazgatást, azaz mintegy megveszik azok szolgáltatásait. A vagyonkataszteri felmérés összesítése és elemzése során keletkezett tapasztalatok hozzájárulhatnak a további szabványosításhoz.

Annak érzékeltetésére, hogy az elvontnak tűnő térinformatikai kérdések mennyire közvetlenül érintenek mindenkit, ragadjunk ki néhány érdekes példát az önkormányzatoknál szerzett tapasztalatokból.

Az országos összesítés a nagyságrendek eltérése miatt nem várt anomáliákat vetett fel. Az útfelületek km²-ben történő megadása a kerekítések miatt a települések nagy részénél 0 km² burkolt útfelületet adott. A javítás után már m²-ben számoltunk, és csak megyei szinten összesítettünk km²-ben.

Az egyik kerület adatainak összevetésekor kiderült, hogy három olyan kereskedelmi igazolvánnyal rendelkező személy is van, aki szociális segélyben részesül. Az egyik esetben ki is derült, hogy az idős mama csak névleg váltotta ki az iparigazolványt a fia helyett, aki

olyan állásban dolgozik, ahol sok a szabadideje, de nem akarta nagydobra verni a dolgot, és persze az adózást tekintve is így volt előnyösebb számára.

Tragikus lehet a pontatlanság

Igen sok megoldatlan kérdést vet fel az állampolgárok lakcímnnyilvántartása is. A jelenlegi hivatalos lakcím a város, a kerület, az utca, a házszám, az emelet és az ajtó megnevezéseket tartalmazza. Ez azonban a lakótelepek esetében nem mindig adja meg egyértelműen a konkrét helyet, és a megtalálás gyakran csak tapasztalati úton történhet. A postások, a mentők, a tűzoltók, de a választási bizottságok számára is külön feladat egy-egy személy vagy lakcím becserkészése, a késlekedés esetenként pedig súlyos következményekkel is járhat.

Szükség lenne a háztömb és a lépcsőház hivatalos beiktatására. A Központi Nyilvántartó- és Választási Hivatal (korábban OSZH, ÁNH) számítógépes rendszerében feltehetőleg viszonylag egyszerűen, fokozatosan kibővíthető a lakcímnnyilvántartás.

A lakcímek esetében a vezérlakcím vagy fő lakcím bevezetése is előnyös lenne, mivel a több utcával határos telkek esetében az ingatlanok több címmel is rendelkeznek, és különböző hatóságok az egyazon telken lévő lakókat is különböző címen tartják nyilván. Abszurd eset, de létezik, hogy ugyanabba a lakásba bejelentett férj és feleség a fentiek miatt eltérő hivatalos lakcímmel rendelkezik.

A hivatalos lakcím-meghatározás egyértelműbb lenne, ha a jelenlegi emelet- és ajtószámozást megváltoztatnák. Jelenleg a földszint, magasföldszint, félemelet, alagsor, pince megjelölések

miatt nem tudni, hogy fizikailag hányadik szintről is beszélünk. (Ebben ludas volt a régesrégi adórendszer, amelyben a házadó függött az emeletszámától, később pedig az a fővárosi építési szabályzat, amely négyemeletes és annál nagyobb házakban a lift beépítését kötelezővé tette, ezért azután ugyanazzal a trükkel — félemelet, magasföldszint stb. — sok háromemeletes házat produkáltak.) Az ajtószámozás pedig? Van, ahol folyamatosan halad a földszintről az ötödik emeletig, másutt emeletenként újra kezdődik, de az is előfordul, hogy folyamatosan megy, majd megszakad, és újra kezdődik. Itt már nehezebb a szabályozás, mivel a logikus háromjegyű számozás bevezetése a teljes nyilvántartási rendszer átalakítását igényelné, és annak bevezetése hosszú évekig tartana, másrészt sokmillió költséggel járna.

A háromjegyű számozás

A megoldást az jelentené, ha a tényleges földszint lenne az első szint, és az ajtók 101-től 199-ig számozódnának. Az ettől a szinttől felfelé lévő szintek 201-től 299-ig, 301-től 399-ig, és így tovább számozódnának, a földszintnél lejjebb lévő szintek pedig mínusz jelzést kapnának (például -101-től -199-ig). A fentieknek nemcsak az állampolgárok lakcím szerinti könnyebb elérhetősége lenne a célja, hanem gazdasági jelentőséggel is bírna. A vagyonkataszteri felmérések ellenőrzése jelentősen leegyszerűsödne, ha az emeletenként föl mért területek, illetve az egymás fölötti lakások alapterülete összevethető lenne. A vagyonkataszteri felmérések utólagos ellenőrzésekor több esetben is előfordult, hogy egy házban minden szint más alapterületűnek bizonyult!

A városrendezési térképek digitalizálásával, a házszámok, a helyrajzi számok, a közterület-elnevezések (utca, tér stb.) gépre vitelével gyorsan kiszűrhetők lesznek a helyrajzi szám nélküli, továbbá az azonos helyrajzi számmal rendelkező telkek, az elnevezés nélküli közterületek, az azonos házszámmal rendelkező telkek stb. Majdnem minden településen előfordul az utcák házszámozásának szabálytalansága: például az utcában a 4. számú az első telek, illetve két 18/b van, de nincs 18/a (lásd Kuruclesi út), vagy a számozás a következő: 9, 11, 13, 11, 15, 17.

Eddigi tapasztalataink alapján nagy igény jelentkezik a térképes rendszerek megvalósítása iránt, azonban a különböző felhasználók közötti valóságos költséghatárolás megoldatlan. Ugyan-

azon közigazgatási terület (például egy város) térképe különböző méretarányban lenne célszerű az egyes felhasználóknak — ilyenek az önkormányzat, a közművállalatok, a mentők, a tűzoltók, a rendőrség, a vállalkozók —, azonban a jó minőségű térképek magas költségét egyik fél sem tudja teljes mértékben magára vállalni. Az önkormányzatok számára túl nagy terhet jelent a már ma szükséges térinformatikai rendszer létrehozása saját illetékességi területükre vonatkozóan, a többi érdekelt bevonása és koordinálása pedig jelenleg érdeklentékek miatt ütközik nehézségbe.

A térinformatikai rendszerek manapság nem üzleti alapon, vagyis nem eladásra készülnek. Mindenki saját szükségletére készítteti azokat. Kevés a szabvány, sok esetben az alapelvek is különböznek, ami a műszaki csereszabotosságtól függetlenül is jelentős problémákat okozhat a jövőben. A létrejövő új szellemi termékek szerzői jogvédelme, illetve még tulajdonjoga sem tisztázott, a jogi szabályozás hiányos. Egy piackész termék megteremtése saját elkészítésének forrását is. A fenti szabályozási hiányosságok miatt azonban nincs bevonható piaci tőke.

A Gemini-X

Az alább ismertetett Önkormányzati Térinformatikai Rendszerrel a vagyonszámkataszterek készítése során több mint 120 ezer adatlapot dolgoztak fel, ami az országos adatállománynak több mint 10%-a. A Gemini-X a vagyonszámkataszter mellett tartalmazza a tulajdoni lapok I., II. és III. részét, a kereskedelmi igazolványokat, az építési engedélyeket, a telek- és közterületbérleteket, a marhalleveleket, a műemlékeket, a közterületi fákat stb. Természetesen hozzá köthető a rendszerhez a népesség-nyilvántartás adatállománya, illetve további adatállományok bevonása is biztosítható. Az adatállományok összekötése új, kombi-

nált adatok létrehozását teszi lehetővé, ami egy új szakma kialakulásához vezet — e szakma művelői lesznek az adatelemzők.

A Gemini-X rendszerben a szöveges adatbázisok összekapcsolása a térképekkel a helyrajzi számokon keresztül történik, mivel a földnyilvántartás több mint 200 éves rendszerében még ma is ez a legbiztosabb és legteljesebb azonosító (még a lakcímekkel szemben is). A BM Választási Iroda részére kidolgozott Gemini-X-V lehetővé teszi az adott településen belül a választási körzetekben — és ehhez hasonlóan az orvosi, az iskolai és egyéb körzetekben — a népesség számának és összetételének változása szerint a rendszer optimális és gyors korrekcióját. Itt nem önkényes, hanem a szükség hozta változtatásokra gondolunk: például orvosi rendelő, iskola felújítása, új intézmény belépése, vagy a választási körzetek létszámhatárának megváltoztatása miatti körzetkialakítás.

A közigazgatási reform kiteljesedése magával hozhatja az önkormányzati térinformatikai rendszerek gyors terjedését, előtérbe kerülhet az állampolgárok és a vállalkozók részére ezen rendszerekben meglévő adatbázisok forgalmazása — piaci alapon is. A minden bizonnyal hálózatokon keresztül végbemenő adatbázis-forgalmazás elsődleges szereplői várhatóan az adatbankok lesznek. Ezen a területen szintén jogszabályi változtatásokra van szükség.

„Mi kéne, ha vóna?”

Sokat segítené a helyzetet, ha új struktúrában épülne fel az alaptérkép. Létrehoznák az Állami Alaptérképet, amely két részből állna:

I. Földmérési Alaptérkép.

II. Köz- és Államigazgatási Alaptérkép.

E térképeket minden érdekelt használhatná akár közvetlenül, akár ezek

Takaros

A Földhivatal Takaros elnevezésű integrált informatikai rendszerének létrehozására kiírt, a múlt évben legnagyobb, 4,3 millió ECU-s, PHARE által finanszírozott informatikai tendert 1995. október végén zárták le. A tendert az ICL fővállalkozásában szervezett konzorcium nyerte meg, amelynek tagja még a Geometria, az Idom, az Intergraph és az Oracle. A konzorcium kötelezettséget vállalt az integrált informatikai rendszer egy éven belüli szállítására, amely teljes körű megoldást nyújt a Földhivatal 115 irodáját felölelő országos hálózatában az ingatlan- és a kataszteri térképnnyilvántartás komplex rendszerének kialakítására és üzemeltetésére.

A Windows NT-n működő számítógépes rendszer lehetővé teszi a mindenkori tényleges állapotnak megfelelő, topológiaiilag strukturált telekállomány térképeinek kialakítását, karbantartását és integrálását az ingatlan-nyilvántartási adatbázisba.

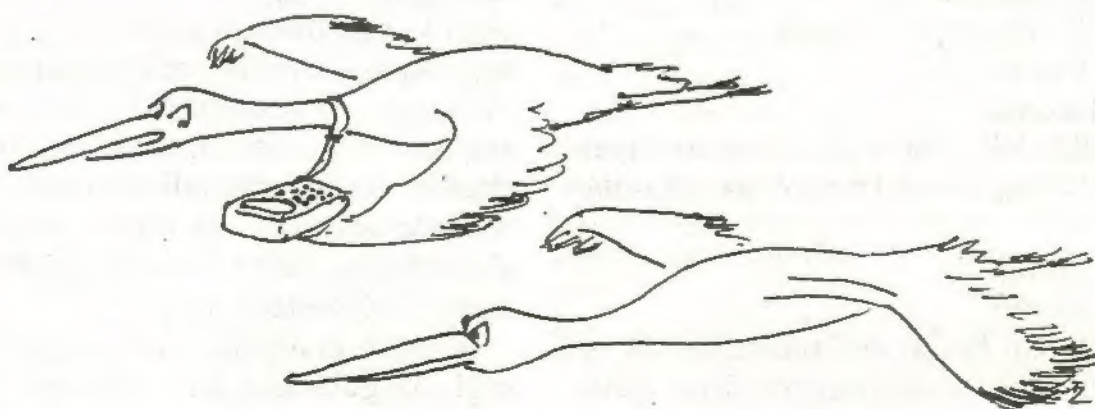
Alapkövetelmény volt a már meglévő alrendszerrel való kompatibilitás biztosítása. A ma is működő Takaros öt alrendszere közös Oracle adatbázisra épül, az újabb Takaros-alkalmazások ezekhez egyszerűen hozzáfűzhetők.

továbbfejlesztett változatoként. A Földmérési Alaptérkép tartalmazná az alapponthoz, valamint az ezen alappontokhoz csatlakozó magassági pontokat, egységes koordináta-rendszerben. A Köz- és Államigazgatási Alaptérkép átvenné a Földmérési Alaptérképet, és a saját speciális igényének megfelelő szabvány szerint bővítené. A további felhasználók a fenti Állami Alaptérképre és annak két részére vonatkozó szabályozás szerint (szabványok, előírások, orientációs értéktáblák...) vehetnék azt igénybe, természetesen értékarányosan megfizetve.

A fentiek szükségessé tennék a Köz- és Államigazgatási Térképszabványok kidolgozását (tartalom, méretarány, kapcsolódási pontok, karbantartás stb.), továbbá a térképek méretarány, tartalom, karbantartottság, hitelesség szerinti értékkategorizálását, hogy piaci terméké válhassanak.

A reálisnak tűnő elképzelések szerint az önkormányzatok ténylegesen csak 20-25%-ban lennének teherviselők a térképek készítésénél, míg a közművállalatok, a központi szervek és a Földmérési Alaptérkép készítésére kötelezett szervezetek viselnék a költség fennmaradó részét.

Simon Tamás



— A GPS szerint valahol itt kell lennie a kéményünknek.

A DTA-50

A digitális váztérkép

A térképek méretarányát az alkalmazásokhoz szokás igazítani. Nyilvánvaló, hogy nem célszerű mondjuk Kanada domborzatát és az Erőd utca vízhálózati térképét azonos léptékben megadni. De jogos az igény a lehetőségek szerinti maximális egységesítésre is. Az 1:50 000 méretarányú, első magyar digitális térkép — amelyről cikkünk szól — megfelelő grafikus tartalommal és tetszőlegesen bővíthető adatbázis-információkkal alapja lehet országos vagy regionális térinformatikai rendszereknek az államigazgatási, honvédségi és üzleti szférákban. Strukturáltsága és részletezettsége lehetőséget ad különböző tematikus térképek, és — generalizálással — kisebb méretarányú térképek előállítására.

Az első magyar digitális térkép kiindulási alapja az 1:50 000 méretarányú katonai topográfiai térkép volt. A térképszelvények színre bontott nyomatait (fekete, kék, zöld, narancs) külön-külön fekete-fehérben digitalizáltuk 300 dpi (raszter) felbontásban. A több mint 450-féle elemet tartalmazó, előre elkészített elemtábla alapján a digitalizálást ún. „heads up” technológiával, a MicroStation 5.0 alapszoftver és az I/Ras B raszterkezelő szoftver segítségével végeztük. Az I/Geovec szoftver pedig, ahol lehetőség nyílt rá, automatikusan vektorizálta az egyes vonalas elemeket (patakokat, folyókat, vasútvonalakat stb.). Az így létrejött állomány alkotja azt a váztérképet, amely alapja lesz az Intergraph MGE elemzéseinek. Az MGE szoftver térinformatikai információnyerésre, tárolásra, elemzésre, szemléltetésre szolgál. Például egy adott terepen megállapítja két pont között a háromdimenziós összelátást, vagy akár szemlélteti azt.

Az eredeti térkép Gauss-Krüger vetületi rendszerű, ezért a digitális váztérkép is ebben a vetületben készült, természetesen szoftveresen transzformálható a felhasználói igényeknek megfelelő vetületi rendszerekbe. A 319 szelvény digitális formába öntése PC-s környezetben folyt. A létrejött állomány ebben a térinformatikai rendszerek létrehozására kifejlesztett MicroStation szoftvernek megfelelő adatformátumban (DGN kiterjesztés) mintegy 0,5 Gb-ot tartalmaz.

A DTA-50 1.0 elemei

Az elemek az alábbi négy típusba sorolhatók:

1. Pontszerű objektum
2. Vonalas objektum
3. Felületi objektum
4. Névrajz

A DTA-50 1.0 elemeinek listája elemtáblázatban található. Az elemek köre csak a Magyarországon előforduló objektumokra terjed ki. A táblázat összeállításának alapját az érvényben lévő jelkulcsok és utasítások képezik. A DTA-50 1.0 elemeit témákba, azokon belül altémákba csoportosítottuk. Ez a beosztás a bővíthetőséget és a leválogathatóságot szolgálja. A téma felosztása az angol ábécé nagybetűivel jelölve a következő:

- A: Vegyes, általános leírás
- G: Vízi és hajózási létesítmények
- B: Települések
- H: Domborzat
- C: Létesítmények
- I: Növényzet és talajok
- D: Közlekedés
- J: Határok
- E: Közlekedést segítő létesítmények
- K: Katonai objektumok és információk
- F: Vízrajz
- L: Egyéb

A témán belüli altémákra osztás ismét az angol ábécé nagybetűivel történik. Az elemkódok négy karakterből állnak. Az első karakter a téma kifejezésére szolgál, a második karakter az

elemeknek az altémába tartozását mutatja. A 3. és 4. karakter pedig 01-től 99-ig sorszámozza az altémán belüli elemeket.

Az egyes objektumokhoz rendelt leíró adatokat az attribútumtáblák tartalmazzák. Az elemtáblázat *attribútumtábla száma* elnevezésű oszlopa utal az egyes elemekhez tartozó attribútumtáblákra.

Illeszkedési feltételek

Az objektumok közötti kapcsolatot a topológia szabályai szerint kell leírni. Az objektum topológiai tulajdonsága független a vetületek, a transzformációk és a méretarány változásaitól. A digitális topográfiai térkép elemei közötti kapcsolat lehet szomszéd, illeszkedési és sziget jellegű.

Ezek segítségével írható le az elemek kapcsolódása. Mindhárom elemtípus között az alábbi illeszkedési feltételeknek kell teljesülniük:

Pont-vonal kapcsolat esetén, ha a pontszerű elem beszűrési pontja egy vonalra vagy metszéspontra esik, annak csomópontnak kell lennie.

Vonal-vonal (csomópont) kapcsolat esetén az azonos elemkódokkal rendelkező, más nyomvonalú vonalas elemek találkozásánál csomópont keletkezik, az elemek csomóponttól csomópontig egységet képeznek.

Vonal-felület kapcsolat esetén a vonal és a felületet reprezentáló poligon találkozásánál csomóponti kapcsolatot kell létesíteni, a közös vonalszakasznak egybeesőnek kell lennie.

Felület-felület kapcsolat esetén felületek szomszédsági és sziget kapcsolatánál átfedés, a közös határvonalnál hézag nem fordulhat elő, azaz a közös határvonalaknak egybe kell esniük.

A rajzelemeknek, amelyek ugyanazon a geometriai vonalon haladnak, a vektorizálás után is egybeesőnek kell lenniük.

Az átalakítás különböző módjai (szkennelés, interaktív digitalizálás, automatikus vagy félautomatikus interaktív vonalkövetés) során fellépő hibák nagysága — a felhasznált alapanyaghoz viszonyítva — nem lépheti át az eredeti grafikus ábrázolásnál megadott hibahatárokat. Azaz a digitális térképen ábrázolt elemek helyzeti hibája az analóg alapanyagra előírt hiba értékének maximum kétszerese lehet.

Minden átalakítás után megbízhatósági vizsgálatokat kell végezni; s csak a fenti követelményeket kielégítő technológiai eljárás alkalmazható.

Dudás Endre

Van tér — információnak...

Hazai térinformatikai „ki kicsoda”

A számítástechnikának vannak olyan alkalmazási szakterületei, melyek emlegetésekor rögtön „beugrik” az adott témával foglalkozó fejlesztő, szervező, forgalmazó cégek neve is. A térinformatika nem ilyen.

Számtalanszor tapasztaltuk, hogy annak általános fogalmaihoz ritkán kötődik a konkrét üzleti szféra ismerete, ezért e szakterület fejlődését és a tájékozódni kívánó felhasználók érdekeit egyaránt szolgálja, ha adunk egy kis eligazító összefoglalást.

A **DigiKom** Mémöki Szolgáltató és Kereskedelmi Kft a német-svájci Strässle Technische Informations-Systeme Gradis térinformatikai rendszerének magyarországi forgalmazója, és elsősorban ehhez kapcsolódóan vesz részt földmérési, térképészeti feladatok megoldásában, digitális alaptérkép és közműtérkép készítésében. Munkáját fémjelzi többek között a gödöllői önkormányzati térinformatikai rendszer. A Gradis-2000 program interaktív grafikus feldolgozásokhoz, a Gradis-Flotte pedig járművek távirányításához ajánlható. Szűkebb értelemben vett, „igazi” térinformatikai szoftvere a Gradis-GIS.

A **Geocomp** Informatikai, Műszaki Fejlesztő és Kereskedelmi Kft működési területe a térképalapú számítógépes információs rendszerek tervezése, az adatfeltöltés és a szakmai tanácsadás. Referenciahelyeik között található a Fővárosi Gázműveket és az Erdőrendezési Szolgálatot éppúgy, mint a Budapesti Műszaki Egyetemet. Az Environmental Systems Research Institute, Inc. PC Arc/Info, Arc/Info, ArcCAD és ArcView szoftvereit forgalmazza.

Az **Intergraph** Magyarország Kft az anyavállalat MGE, MicroStation és Framme térinformatikai szoftvereit forgalmazza, integrálja rendszereibe, és szakértői támogatást ad hozzájuk. Felhasználóik közül érdemes kiemelni a Matávot!

A **Kerti's** Kft tevékenységének központjában a GPS műholdas helymeghatározó és navigációs műszerek forgalmazása, telepítése és rendszerbe való integrálása áll, ezen belül is első helyen kell említeni a Trimble Navigation geodéziai és térképészeti GPS-eket és a hozzájuk kapcsolódó szoftvereket.

Az **L & Mark** Térinformatika Számítástechnikai és Mérnöki Kft a Siemens Nixdorf SICAD/open térinformatikai szoftverére épít, bár a MapInfoval nála is találkozhatunk. Például a Dédász Rt-nél megvalósított integrált térinformatikai és hálózatszámítási rendszere középvesztésű hálózatok tervezésére és optimalizálására készült. A SI-

CAD/open nyílt Unix rendszer, kimondottan nagy adatbázisok kezelésére alkalmas.

A **MapInfo** Corporation PC-alapú GIS rendszereket fejleszt és forgalmaz. A MapInfo Professional v.4 kliens/szerver környezetben is működő, nagy teljesítményű és sokrétű, Windows 95-kompatibilis, beépített GPS kapcsolattal rendelkező desktop mapping szoftver. Fejlesztői környezete a MapBasic, amely azt is lehetővé teszi, hogy a MapInfo térképfunkcióit más programnyelveken is el lehessen érni.

Az **AGM** Földrajzi, Informatikai és Tanácsadó Rt vállalja térképek digitális feldolgozását, digitális térképeken alapuló térinformatikai, közműinformációs rendszerek létrehozását. Úttörő szerepet játszott Magyarországon az automatikus grafikus digitalizálás alkalmazásában. Fő referenciája a Fővárosi Gázművek digitális gázszakági térinformatikai rendszere.

A **Cartographia** Kft még Kartográfiai Vállalat korában szerzett hírnevet magának térképeivel, atlaszaival. Ma már emellett számítógépes térképszerkesztéssel, térképfeldolgozással és térinformatikai munkákkal is foglalkozik.

A **FÖMI**, Földmérési és Távérzékelési Intézet tevékenységét megtaláljuk részegységeinek nevében: Központi Adat- és Képtár, Távérzékelési Központ, Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály, Geodéziai és Térképészeti Kutatási Főosztály, Kozmikus Geodéziai Observatórium és Államhatárügyi Osztály. Több Cerco programban is részt vesz.

A **Geometria** Térinformatikai Rendszerház térinformatikai fejlesztő és szolgáltató vállalat. A Geometria önálló eszközkészlete a TopoLogic, amely egy vektorgrafikus és digitalizáló terepmodellező GIS szoftver unixos és windowsos változatban. Térképi adatbázisok készítésében több tízezer térképi szelvény digitalizálásának tapasztalatára épít. Jelentős az exportja is.

A **Geoview** Systems Kft teljes térinformatikai szolgáltatást kínál főként településirányítás, közművek, árvízvédelem, környe-

zetvédelem és telekommunikáció részére. Legsikeresebb saját fejlesztésű szoftverei: térképkezelő modul, háromdimenziós felületmodell, grafikus elemző modulok.

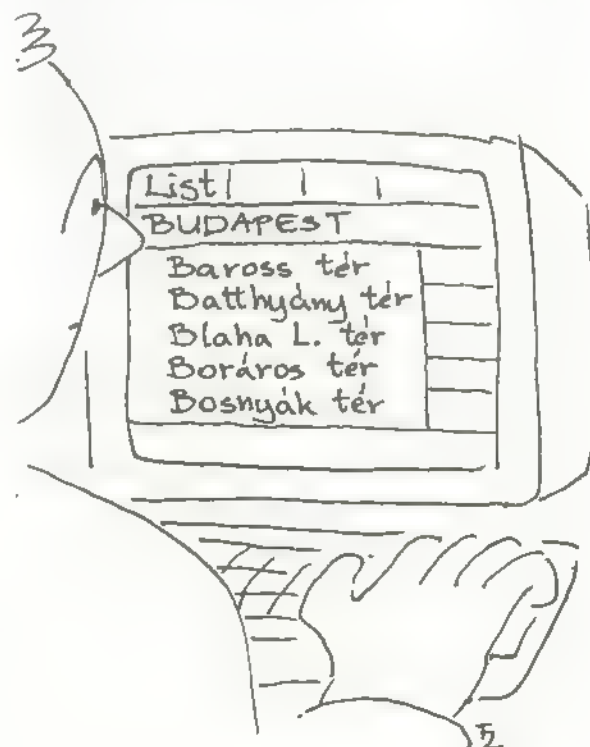
Az **Isis** Térinformatikai Kft tevékenységi területeinek mindegyikében a GIS a központ: térinformatikai rendszerek tervezése, fejlesztése, megvalósítása, consulting, kutatás, fejlesztés, modellezés és oktatás. Nevéhez fűződik többek között a Természetvédelmi Hivatal térinformatikai rendszere, amelynek stratégiai rendszertervét a Phare iroda is átvette.

A **MÁFI**, a Magyar Állami Földtani Intézet arra törekszik, hogy az általa kidolgozott szabvány szerint egységesítsék az ország területéről rendelkezésre álló földtani információk digitális adatbevitelét, feldolgozását, elemzését és a térképek szerkesztését. Munkájában jelentős helyet foglal el a környezetvédelem minden ága, valamint az oktatás, amelyben az Intergraph modulok szerepelnek fő tantárgyként.

A **Szirt** Szegedi Informatikai Rt települések digitális földmérési alaptérképeire épülő komplex informatikai szolgáltatásokat dolgoz ki különböző területekre, a városi polgármesteri hivataltól a Pécsi Vízműig.

Volt cég, amelynek „derogált”, hogy a fenti felsorolásban szerepeljen, másoknak viszont konkrét kínálatuk és elérési lehetőségük is megtalálható a hónap témája kapcsán megjelentetett hirdetésükben. Aki (a nagy tolongásban) kimaradt, pedig úgy érzi, hogy ajánlatát érdemes lett volna közölnie, mulasztását lapunkban bármikor pótolhatja. Üzenete fáziskéséssel, de célba ér.

Timár István



Egy szakági rendszer

Utcagráf és geokód

A Főgáz Rt a 90-es évek elején döntött úgy, hogy a számítógép adta lehetőségeket kihasználva hagyományos nyilvántartását egy korszerűbb digitális nyilvántartásra cseréli ki. A digitalizálási és adatfeltöltési folyamat megkezdése előtt elkészült az információs rendszer általános rendszerterve és műszaki terve, amely tartalmazta a rendszer elemeinek struktúráját, szöveges adattartalmát, valamint a feldolgozás technológiáját.

Ahogy fejlődik a térinformatika, egyre több helyen készítenek térképi alapon működő információs rendszert, amelynek fő felhasználói lehetnek a közművállalatok. Ezeknek tevékenységükből adódóan szükségük van műszaki hálózatuk nyilvántartásának gyors és pontos kezelésére. Biztosítani kell a korszerű közműnyilvántartáshoz a hálózat térképi megjelenítését, a vezetékek műszaki paramétereinek tárolását, valamint az információkhoz való gyors, szelektív hozzáférés lehetőségét. A nyilvántartási rendszer digitális közműalaptérképre épül.

Gáz — van!

A digitális közműalaptérképet (Bp. 500 DTA) mintegy 5800 hagyományos alaptérkép felhasználásával, automatikus térképfeldolgozó rendszerrel állították elő. A térképek beolvasása (szkenelés 300 dpi-vel, 0,086 mm) után következett az Eldak vektorizáló és rasztereditor szoftver segítségével a raszterállományok editálása, retusálása, majd az automatikus raszter-vektor konverzió.

A vektorizált állományokat az Egyesült Országos Vetületi Rendszerbe transzformálták.

Az elkészült térkép egy geometriailag pontos, homogén, összefüggő, kb. 1,4 Gb-ot tartalmazó, de tematikával még nem rendelkező grafikus adatbázis. A rendszer továbbépítéséhez az Intergraph MicroStation CAD grafikus alapszoftverét használták, amely alkalmas a grafikus és szöveges adatok együttes kezelésére. Az adatokat Dbase adatbázisba tették, mert azzal egyszerűen lehetett dolgozni.

Az alaptérképre két adatbázis épül, a közterületi (utca) adatbázis, valamint a kataszteri (cím) adatbázis. E két adatbázisra azért volt szükség, mert így volt biztosítható a kapcsolatot a szakági elemekkel (az elosztóhálózat az utcával, a csatlakozók a címekkel kerültek kapcsolatba). Az utcaadatbázisban a grafikus állományt az utcagráf jelenti, amelyben minden budapesti utcát a tengelyvonala szimbolizál. A tengelyvonalhoz tartozó adatbázisrekordok tartalmazzák az egyes utcák adatait (név, közterületi kód stb.).

A címadatbázis kerületenkénti bontásban jött létre. Tartalmazza a budapesti telkek helyrajzi számát és címét. A grafikus adatbázis a telkekhez, illetve a címekhez tartozó geokód jellegű pontosított elemekből épül fel, amelyekhez hozzá vannak rendelve az adatbázisrekordok. A rendszer szakági alapelemeihez tartozik az elosztóhálózat és a csatlakozóhálózat a hozzájuk kapcsolódó szerelvényekkel és létesítményekkel.

Hol van gáz?

A feldolgozást az elosztóhálózattal kezdték. A szakági helyszínrajz szkennelése és transzformálása után következett a raszterszelvények digitalizálása „heads up” technológiával és az Iras PC szoftverrel, amely alkalmas a raszterállományok kezelésére.

A digitalizált, grafikusan strukturált nyomvonalhoz szöveges adatbázist kapcsolnak, amely tartalmazza a nyomvonalhoz tartozó vezetékek műszaki paramétereit. Az egyes vezetékszakaszok egy Mslink kapcsolaton keresztül az utcaadatbázis alapján azonosíthatók.

Az elosztóhálózatra épülő csatlakozóvezetékeket hasonló technológiával dolgozták fel. Gyakorlatilag egy szakasz digitalizálása után automatikusan hozzákapcsolódott egy rekord, amelynek megfelelő mezőibe korábban definiált adatbázisokból kerültek be az adatok, azaz a szakaszok között topológiai kapcsolat alakult ki. A műszaki adatokat az operátorok írták be.

A csatlakozóvezetékek a kataszteri adatbázison keresztül cím szerint azonosíthatók. Mindkét vezetéktípushoz kapcsolódik szerelvény- és nyomásszabályozó adatbázis is. Az AGM Rt gyakorlatilag 1995-re elkészítette Budapest teljes gázhálózatának digitális nyilvántartási alapadatbázisát egy digitális közműalaptérképre építve, amelyre a szakági adatok grafikus és szöveges adatbázis oldalról is illeszkednek. 1996-ban várhatóan már térinformatika támogatja majd a Főgáz Rt tervezési, üzemeltetési, nyilvántartási tevékenységét.

Dezsényi Imre

Térképészeti együttműködés

A Hivatalos Térképészeti Hatóságok Vezetőinek Európai Bizottsága (francia rövidítéssel: Cerco) 1980-ban alakult. A szervezet célja a hatóságok közötti információcsere, konzultáció, együttműködés — a földrajzi információ területén (a tematikus katonai térképészet kivételével). A Cercónak 35 európai nemzeti térképészeti hatóság (NMA — National Mapping Agency) lett tagja, és 1993-ban elfogadták mint az Európai Tudományos és Műszaki Együttműködési Hálózat Szövetségének munkacsoportját.

Maga a bizottság évente két alkalommal tart közgyűlést, és igény esetén bizonyos kérdéskörök elemzésére munkacsoportokat hoz létre. A jelenlegi munkacsoportok tevékenysége: szerzői jog és gazdasági ügyek, műholdas helymeghatározás, és az egyesített európai geodéziai hálózat, valamint digitális térképek, adatbázisok és térinformatikai rendszerek naprakészen tartási és archiválási feladatai. Külön belső hálózatot létesítettek a rendelkezésre álló szabványosított digitális földrajzi adatok körének bővítésére. Tavaly éppen a budapesti közgyűlésen szavazták meg a Cerco belépését az európai térinformatikai ernyőszervezetbe (Eurogi — European Umbrella Organisation of Geographic Information).

Ganesi (Gas Network Simulation)

A hálózat „felügyelője”

Az események térben és időben játszódnak le. Csak azoknál a folyamatoknál lehet jó eredményt elvárni, amelyeknél a tevékenységeket tér-idő egységre vonatkoztatva pontosan tervezik meg és hajtják végre, mert ehhez elégséges és megbízható információval rendelkeznek.

Az idő mérését pontosabbá tenni már szinte nem lehet. A térben lévő objektumok, felületek helyének, környezethez való viszonyának pontos meghatározásához a számítástechnika, az elektronika azonban új lehetőségeket kínál. A térinformatika fejlődése előreviszi a logisztikát is. Talán úgy is mondhatnánk, hogy felhasználói szempontból a térinformatika a logisztika társtudománya és kiszolgálója.

Olyan nagy ellátó rendszerek, mint a gázhálózatok működésének optimalizálásához, a költségek minimális szinten tartásához mindkét tudomány eredményeit használni kell. Ez kitűnik a Ganesi (Gázhálózat Szimulációs Rendszer) vizsgálatából is.

Gázhálózat-szimuláció

A Ganesi készítője az ESG (Elektronik-System und Logistik GmbH) Münchenben működő, mintegy 850 főt foglalkoztató vállalat. Magyarországon elsőként az AGM Rt alkalmazta, és a hazai viszonyokra adaptálta.

A Ganesi számítógépes programrendszer nem stacioner áramlási folyamatok felügyeletére az 1980-as évek elején fejlesztették ki, az azóta történt folyamatos javítások, és Európában mintegy 50 nagy gázhálózathoz való illesztése után elmondható, hogy gyermekbetegségeiből már régen kigyógyult.

Mire alkalmas a Ganesi? Képes egy nagy gázellátási rendszert működésében felügyelni, azt optimalizálni, a rendszer vezérléséhez prognózist adni (mivel a beavatkozási döntés hatása a gázhálózatban csak órák múlva lesz érzékelhető), továbbá a rendszert felügyelő diszpécser részére a döntését segítő információt szolgáltatni (még akkor is, ha az információs telefon vagy

az adatátviteli összeköttetések nagy része nem működik).

Milyen adatok alapján optimalizál a Ganesi? A rendszer a felkészítés időszakában kellő számú helyen, mintegy 10 perces gyakorisággal adatokat gyűjt, és ezeket elraktározza. A gyűjtött adatok a mérési pontokon:

- A vezetéken lévő gáz nyomása.
- Az adott helyeken átáramló gáz mennyisége.
- A rendszerben lévő gáz minősége.

Ezeket hozzáköti az időadathoz, és az aktuális meteorológiai (főleg hőmérsékleti) jellemzőkhöz.

A Ganesi adatgyűjtési elve

Az elv szerint a gázhálózatot — legyen az akármilyen bonyolult — fel lehet osztani olyan önálló részekre, amelyeknek be- és kimeneti adataiból (nyomás, átáramló mennyiség, ott elfogyasztott gázmennyiség, gázminőség, hőmérséklet) a részek állapotára egyértelműen következtetni lehet. Ezt összevetve a hálózatban ugyanolyan feltételek mellett és ugyanolyan időszakban szokásos hőteljesítmény-kivételi igényrel, megfelelő matematikai és mérés-technikai eszközökkel meg lehet határozni a hálózat állapotát, valamint azt, hogy milyen változás várható benne.

Az adatgyűjtés időpontokhoz is kötött, mert a gázfogyasztói igény más és más a munkanapokon, a munkaszüneti napokon, az ünnepeken, korán reggel, este, éjszaka. A lakosság gázenergia-fogyasztási szokásai jól nyomon követhetők, és ebből a fogyasztási profil elkészíthető. Számítógéppel megfelelően feldolgozott adatokból, a fogyasztási profil ismeretében a közeljövő várható gázfogyasztása meghatározható.

A Ganesi a felhasználók kiszolgálására adatbankrendszer tartalmaz (törzsadatok,

folyamatmérési utasítások, mérési eredmények, számítástechnikailag kezelt riasztások, jelentések). Biztosítja az adatokhoz a hozzáférést, rugalmas kiválasztással gyors megjelenítést nyújt.

A rendszer részei

A Ganesi mintegy 50 gázhálózatról gondoskodik Európában. Budapesten a Főgáz Rt gázhálózatát hivatott felügyelni; beüzemelése még tart. Az alábbi modulokból áll:

Progan. Előre kiszámítja a hálózat fogyasztóinak várható szükségletét. Kijelölt fogyasztói csoportra meghatározza a következő két nap óránkénti gázmennyiségeit.

Optgan. A gázhálózat üzemelését optimalizálja két fokozatban.

1. Beavatkozási javaslatokat készít az optimalizált folyamatok időgörbéinek felhasználásával. A gáztárolók, tartályok, lekapcsolható nagyfogyasztók le- vagy átkapcsolásával.

2. A hajtógáz és sűrítógáz költségeinek, az üzemköltségeknek a minimalizálásához beavatkozási programjavaslatot ad (az 1. fokozat eredményei alapján).

Ledor. Az üzembiztonságot veszélyeztető, azonnali beavatkozást igénylő esetekre ad megoldási lehetőséget. A hálózatban lévő gázmennyiségről folyamatosan mérleget készít, ellenőrzi és vizsgálja, hogy kiegyenlített-e a rendszer. Feltételezve, hogy az egyensúly felborulását szivárgás vagy törés okozza, segít a meghibásodott hely behatárolásában.

Ganproda. A hálózatban a különböző betáplálási pontokról kapott gáz minősége is különböző lehet, ezeket mérni, értékelni kell. A modul a hőmennyiség számlázását segíti.

Zysim. Hálózatfelügyeleti feladata van, a diszpécser munkáját közvetlenül támogatja, kiszámítja a jövőbeni hálózati állapotokat, és összehasonlítja az aktuális állapottal.

Vosim. Az aktuális időponthoz képest két napra előre, 15 perces bontásban prognózist szolgáltat.

Prsim. A hálózatviselkedési programot nemcsak a mérőrendszerbe felvett pontokra vagy szakaszokra számítja ki, hanem minden olyan részre, amelyet a kezelő kijelöl.

Trsim. A normál üzem zavarása nélkül, valós adatokkal ad lehetőséget a kezelőállománynak, hogy a vészhelyzetek elhárításához szükséges gyakorlatot megszerezze.

Szűcs Imre

Áramszolgáltatási projekt

A rendszer alapja az alapadat

E cikk célja, hogy az integrált információs rendszerek fejlesztése kapcsán megfogalmazza a térinformatika (GIS — geographic information system) üzleti és stratégiai szerepét az áramszolgáltatók számára.

Az elmúlt években megváltozott gazdasági és társadalmi körülmények az áramszolgáltató társaságokat is érintik, és az új igények megoldandó feladatok egész sorát vetették fel (a szerviztevékenység és a szolgáltatások javítása, összehangolás a társ-közművekkel, környezetvédelmi szempontok érvényesítése stb.).

Az új feladatok nagyobb integráltságot követelnek a különböző információs rendszerektől. A térképészet alkalmazása továbbra is megoldás lehet a fogyasztók és a hálózat földrajzi azonosítására. Az integrált információs rendszerektől elvárt üzleti eredményesség azonban egy új technológia, a térinformatikai alapon működő szolgáltatások (AM/FM-GIS — automated mapping/facilities management, geographic information system) alkalmazását helyezi előtérbe.

Műszaki információs rendszer

A Budapesti Elektromos Művek Rt. már a 80-as évek végén foglalkozott hálózatának számítógépes nyilvántartásával, ami térkép nélkül szinte megoldhatatlan. Az ELMŰ fő célja, hogy műszaki informatikai rendszerének kiépítésével javítsa az üzemeltetési, tervezési és szolgáltatási tevékenységek hatékonyságát. 1991-ben az ELMŰ pályázatot írt ki a rendszerfejlesztés megvalósítására, amelyet a Geometria Térinformatikai Rendszerház nyert meg (alvállalkozóként a Rudas & Karig Kft-vel). Az ELMŰ és a vállalkozó szakembereiből megalakult fejlesztő csapat 1992 végére elkészítette a KIR (Kisfeszültségű Információs Rendszer) első verzióját, és egy szigorúan szabályozott technológia alapján elindult az adatfeltöltés.

Az adatfeltöltés nem egyszerűen a térképek digitalizálását, adatlapok kitöltését jelentette, hanem egyes esetek-

ben újrafelméréssel is járt. Számos területen hiányosak vagy pontatlanok voltak a dokumentációk, ezért a helyszínen kellett az adatokat beszerezni. 1994 végére elkészült Budapest teljes területére az 1:2000 méretarányú digitális alaptérkép, a kisfeszültségű, valamint a közvilágítási hálózat szakági nyilvántartása, ezzel lezárult egy három évig tartó munka. Ez mintegy 140 000 hektáros területen 187 000 fogyasztói csatlakozás, 135 400 közvilágítási lámpahely, továbbá közel 9000 km kábel- és légvezeték digitalizálását jelentette. A budapesti területek feltöltése után 1995-ben és 1996-ban folytatódott a Pest megyei kirendeltségek adatfeltöltése.

A rendszerfejlesztés indításakor még érvényben levő Cocom-előírások miatt a kezdetben PC-DOS környezetre írt rendszer időközben elérte saját korlátait. A közel 1 GB-os adatbázis biztonságos és gyors kezelése, a párhuzamos

adathozzáférés igénye egészen más üzemi környezetet követelt. A KIR 2.0-s verziója (1995) MS Windows NT operációs rendszer alatt, az Intergraph MicroStation 5.0 grafikus és az Oracle 7-es adatbáziskezelő alapszoftverein fut. A rendszert MDL programozói környezetben írták, ehhez kellett biztosítani a közműnyilvántartásoktól elvárható objektumorientáltságot és szabályalapúságot.

Egy meglévő rendszer továbbfejlesztésekor jelentkező adatkonverziós, hardver- és alapszoftverköltések minimalizálása miatt készült a a rendszer a korábbi verzióhoz hasonlóan MDL nyelven. Az alkalmazott adatbázisszervezési és programozási technika azt a biztonságot nyújtja, amely egy térinformatikai rendszertől elvárható.

Az operációs rendszer kiválasztásánál alapvető szempont volt a különböző hardverplatformok közötti átjárhatóság megteremtése, valamint a szabványos, a villamosipari végzettséggel rendelkező szakemberek által könnyen kezelhető felhasználói felület. Meghatározó volt, hogy a térinformatikai alapszoftvert (MicroStation, Framme) szállító Intergraph hosszú távon elkötelezte magát az NT mellett. A fejlesztő csapat e megfontolások után a Windows NT



Digitális térkép

rövid múltja ellenére döntött úgy, hogy a Unix helyett az NT-re alapozza a rendszert. Az NT-s környezetben található felhasználói szoftverek széles skálája lehetőséget biztosít az adatok gyors feldolgozásához, az eredmények látványos megjelenítéséhez.

A KIR rendszer bevezetése után 1992-ben elindult a Köfir (Középfeszültségű Információs Rendszer) projekt, amely a 10 és 20 kV-os hálózat térinformatikai alapon szervezett műszaki nyilvántartását készítette el. A jelenleg legkorszerűbb technológiák alkalmazásával történt a fejlesztés, az Intergraph Framme térinformatikai alapszoftverén. A Köfir rendszer adatfeltöltése 1994-ben kezdődött, és jelenleg a Közép-Pesti Üzletigazgatóság területén található kábelhálózatot tartja nyilván (V., VI., VII., VIII., IX., X., XIII., XIV.k.). Feltöltés alatt van az Észak-Pesti és a Dél-Pesti Üzletigazgatóság ellátási területe, amely Pest megye keleti részét foglalja magába.

Gazdaságossági kérdések

A vállalati döntéshozatalt és a munkavégzés hatékonyságának további javítását célozza az eddig függetlenül fejlődő, működő rendszerek integrációja, illetve a decentralizáltan üzemeltetett rendszerek megjelenítése a vállalati központban, egy egységes hálózati információs rendszerként. Az integrált műszaki informatikai rendszer kialakításának feladata nagyon szép műszaki és szervezési feladat. A projekt tervezésekor a legfontosabb azonban a feladat gazdaságosságának a vizsgálata.

A fejlesztés, adatfeltöltés, hardver és szoftverbeszerzések költségei pontosan meghatározhatók, a projekt kezdeti szakaszán tervezhetők. A meglévő, rossz állapotú nyilvántartási rendszerek hagyományos módon történő újraszerve-



1. ábra

vezése, megfelelő színvonalon történő fenntartása bizonyos esetekben többbe kerülhet, és nem is megoldható. Az áramszolgáltató vállalatok jövőjének szempontjából a műszaki nyilvántartások térinformatikai (GIS) alapokon történő újraszervezése alapkövetelmény.

Pontosabb információkkal javul a közműegyeztetés hatékonysága, csökkenthető a hálózatsértések száma; jól rendezett információkkal támogatni lehet a döntéseket a vállalati hierarchia minden szintjén.

Az integrált rendszerek fejlesztése és alkalmazása terén még nem állnak rendelkezésre széles körű tapasztalatok. A térinformatika alkalmazása a műszaki nyilvántartások korszerűsítésében az áramszolgáltató vállalatoknál — a

szakirodalomban fellelhető adatok alapján — 2:1 és 5:1 közötti megtakarítás/költség hányadost eredményez. Az egyszerű megtérülési idő is átlagosan 10-15 év. Ezen adatok függenek a meglévő nyilvántartások (alaptérkép, szakági adatok) elérhetőségétől, a meglévő számítógépes rendszerek megbízhatóságától, és a jól képzett szakemberek számától. A költségek döntő hányadát kitevő nyilvántartások hasznossága



— Lássuk, hová ástam el a csontokat!



VirusBuster™

A Magyarországon fellelhető vírusok egyik leghatásosabb ellenszere



Már a makróvírusok ellen is sikerrel!

Új vírusokra gyors ellenszer
Többszörös vásárdíjas termék – kitűnő referenciák
1988 óta a piacon
Magyar fejlesztés, a magyarországi vírusok felismerésére és irtására specializálva
Nemzetközileg elismert szakembergárda
Azonnali hot-line és vírusmentesítő szolgáltatás
Egyéves ingyenes havi up-date
Novell-hálózatok védelmére is alkalmas

Hunix Kft.

Telefon/Fax: 209-2711, 166-9206, 186-7408
1111 Bp., Budafoki út 57/A • BBS: 371-0738

A programról az Iridium Faxbankban, a 180-8611-es telefonon, a #1824-es azonosítón további információt talál.

azonban a felhasználó „intelligenciájának”, a rendszerintegráció kiépíttetésének a függvénye.

A rendszerek integrálása

Vajon mit jelent az integráció a műszaki és nem műszaki információs rendszerek közötti kapcsolatok kialakításánál? Ezt a kérdést nem lehet általánosságban megválaszolni, hiszen az integrációnak különböző szintjei vannak. Tervezhetünk közös hardver- és szoftverplatformra, vagyis alkalmazhatunk a társaság egészére kiterjedő szabványokat. Az igazi integrációt azonban nem ez jelenti, sőt bizonyos esetekben az előbbi feltételek kielégítése felesleges költségeket hoz magával. Rendszereink együttműködését az adatmodellek és folyamatok átfogó tervezésével, a társasági ügyviteli folyamatok egyértelmű szabályozásával lehet biztosítani.

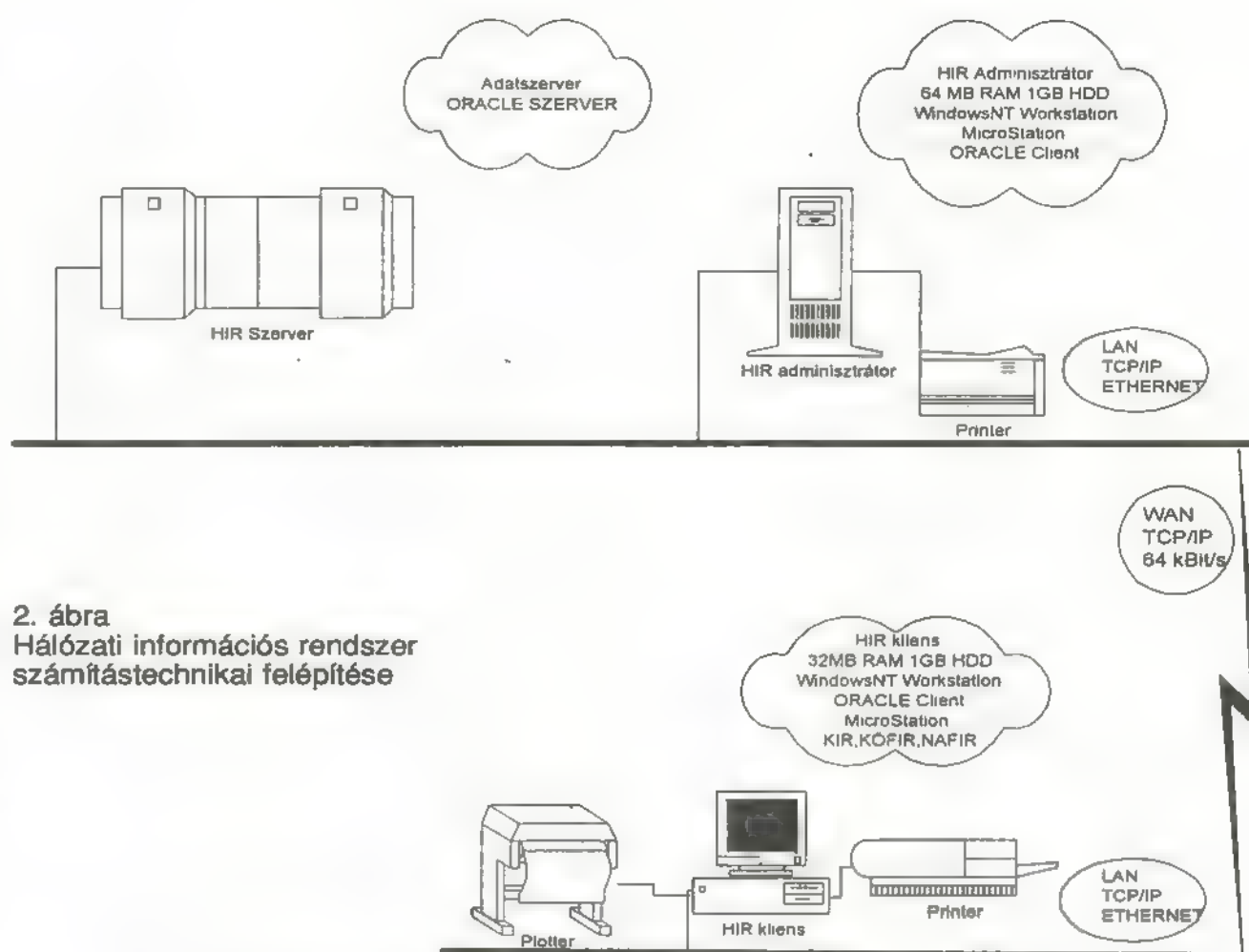
Az 1. ábrán látható integrált informatikai rendszer része a számlázórendszer, a mérési adatok nyilvántartó rendszere, az irányítástechnikai rendszer (SCADA/EMS), többféle hálózatszámító rendszer, a pénzügyi és számviteli rendszer (SAP), valamint a rendszer műszaki alapadatait tartalmazó, térkép-alapú nyilvántartási rendszer (hálózati információs rendszer — HIR). Az egyes rendszerek közötti kapcsolat kialakításánál lényeges, hogy már meglévő rendszereket kell-e illeszteni, vagy a fejlesztések összehangolásáról van-e szó. A fő cél minden esetben azonos, az áramszolgáltató műszaki és gazdasági folyamatainak hatékony támogatása.

A HIR architektúráját — különös tekintettel a magas költségekre és a kockázatra — érdemes külön megvizsgálni. Jelenleg a KIR és KÖFIR rendszerek decentralizáltan, lokális kliens/szerver architektúrában működnek a kirendeltségek, illetve az üzletigazgatóságok helyi hálózatain. Ezzel a kliens/szerver technikával biztosítható, hogy a digitális térképkezelési funkciók ne terheljék túl az adatátviteli hálózatokat.

A decentralizált működtetés az ELMŰ-központ és a többi szervezeti egység közötti megfelelő adatátviteli vonalak hiányának következménye, amely a hálózat-nyilvántartó projekt indításakor egy kompromisszumos megoldás volt.

Ebből a decentralizált működtetésből a következő hátrányok adódtak:

- nem teszi lehetővé az adatok vállalati szintű elérhetőségét,



2. ábra
Hálózati információs rendszer
számítástechnikai felépítése

- az adatállomány tárolásának biztonsága nem megfelelő,

- a folyamatos (napi 24 órás) üzemeltetés nem valósítható meg,

- magasak a hardver- és alapszoftver-beruházási költségek.

Az integrált rendszer kliens/szerver struktúrájában (2. ábra) a szerverfeladatokat egy, a vállalati központban elhelyezett és megfelelő kapacitásokkal rendelkező gép látja el. Ehhez a központi szerverhez az egyes szervezeti egységek munkahelyei adatátviteli vonalakon keresztül kapcsolódnak.

A lokálisan megjelenített, a hálózat topográfiáját és topológiáját leíró grafika minden esetben felépíthető a központi adatállományból. A folyamatos üzem alatt a grafikus adatok online kezelése a kliens gépekről történik, így ezek a funkciók továbbra sem terhelik az adatátviteli vonalakat. Ez a központosított kliens/szerver megoldás lehetővé teszi, hogy bármely szervezeti egységről elérhetők legyenek a területét érintő összes hálózati szegmens adatai.

Az új architektúrából adódó további előnyök: nagy adatbiztonság, egységes informatikai struktúra, egységes hardver- és alapszoftverplatform, napi 24 órás üzemeltetés.

Ez az új architektúra azonban csak a rendszer fizikai felépítését változtatja meg, vagyis valamennyi részrendszer tekintetében továbbra is az eddigi szervezeti egységek maradnak az adatgazdák. A vállalati központ a rendszer adminisztrációs feladatait látja el, továbbá vezetés- és tervezéstámogató

elemzéseket végez az egységes adatbázison.

A központi serveri feladatokat — a nagy értékű adatokat magas fokú védelemmel kezelő Oracle relációs adatbázisszerver futtatását — elláthatja vagy az ELMŰ vállalati számítóközpontjában található IBM mainframe, vagy egy új beruházás keretében beszerzett, kifejezetten erre a célra specializált gép. A kérdés eldöntését a gépek beszerzési költségeit és az üzemeltetés feltételeit figyelembe vevő gazdaságossági számításnak kell megelőznie.

A rendszer által igényelt adatátviteli sebesség: 64 Kbit/s. A kiépített vonalon működni kell az Oracle szerver és a HIR munkahelyek operációs rendszere által támogatott hálózati protokollnak (pl. a TCP/IP-nek).

Az ELMŰ Rt fejlesztése az egyik legrégebbi és jelenleg a legnagyobb térinformatikai projekt Magyarországon. A létrehozott adatbázis ma már elfér egy CD-n, de ez nem tükrözi híven a mögötte levő munkát. Több mint 50 ember, köztük a fővállalkozó Geometria és az ELMŰ szakemberei közel 5 éve dolgoznak a projekten. A tervek szerint 1998 végére a csapat befejezi az ELMŰ hálózatának digitalizálását. A műszaki informatikai fejlesztések társasági célja az előbbieken vázolt integrált műszaki információs rendszer létrehozása. A hálózat egészét felölelő nyilvántartás kiszolgálja műszaki alapadatokkal az ELMŰ alapszolgáltatásával összefüggő műszaki tevékenységeket.

Bakonyi Péter

Római kori villa digitalizált „felépítése”

Dokumentáció és modellezés

Mindennapi tapasztalat, hogy egy régészeti leletben minden szint a feltárás pillanatában van a legjobb állapotban. Akkor kell dokumentálni a lehetőségek legszélesebb skáláján: rajzban, fotóban, filmen, videón, szövegesen és digitálisan, azaz minden lehető módon. A számítógépes adatrögzítés és feldolgozás ezen a téren olyan új módszerek alkalmazását tette lehetővé, amelyeknek távlatait még nem is ismerjük.

A régészeti dokumentáció fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. A gyakorló régészek tudják, hogy a lelőhely éppen az ő tevékenységük következtében az esetek döntő többségében teljesen megsemmisül, mert az egymást fedő települési rétegeket addig hámozzák le egymás után, míg a legkorábbi szintig el nem érnek. Azután még ezt is leborotválják, hogy bizonyosan nem következik-e alatta további réteg.

Elmondhatjuk tehát, hogy amikor egy régész a lelőhelyen végez a munkájával, akkor ott általában már semmi sem maradt, és a legendás őstörténeti helyszín későbbi látogatói csak a tájban gyönyörködhetnek, önmaguk helyébe képzelve az egykor ott élt embereket: ők is ezt a hegycsúcsot láthatták délkelet felől, nekik is a völgy felől hozott esőt a szél.

A konkrét terep

A római kori régészet olyan korszakkal foglalkozik, amelyből az átlagosnál sokkal több maradt meg az utókornak. Nem bont le kőfalakat, hiszen azoknak a helyén semmi sincs. A járósínteket azonban el kell bontani, és ez alól csak az esztétikailag nagy értéket képező padlók lehetnek kivételek. Ezzel az eljárással kapcsolatban azonban joggal jegyezhető meg, hogy tudományon kívüli szempontokat hagynak érvényesülni, amikor egy szép mozaikpadló kedvéért nem nézik meg, hogy mi van alatta. Ilyenkor a bemutatás szempontja erősebb. És a bemutatásnál végül is önkényesen merevítik ki a történelem folyamatának egyik szakaszát, amelynél korábban is, későbbben is van, illetve lehetne kutatható.

A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete a Soprintendenza dell'Archeologia degli Abruzzi-val, valamint a Comune di Ovindoli-val együttműködve végeztetett ásatást San-Potito falu Piano dei Santi nevű dűlőjében. A lelőhely — egy koracsászárkori villa — természete olyan, hogy könnyű kiválasztani belőle azt a szintet, amely leginkább jellemzi. A stratigráfia nagyrészt horizontális, és amennyiben vertikális, az azt jelenti, hogy már a rómaiak maguk tönkretették az előző szintet. A periodizáció egymást követő rétegei a beépített terület nagyságának változását jelentik.

A lelőhely dokumentálásában jelentős szerepet kapott a térinformatika. E munkának egyes részei már szerepeltek a szakmai közvélemény előtt 1993-ban Ravellóban, azóta ez mind a dokumentált részletek mennyiségében, mind pe-

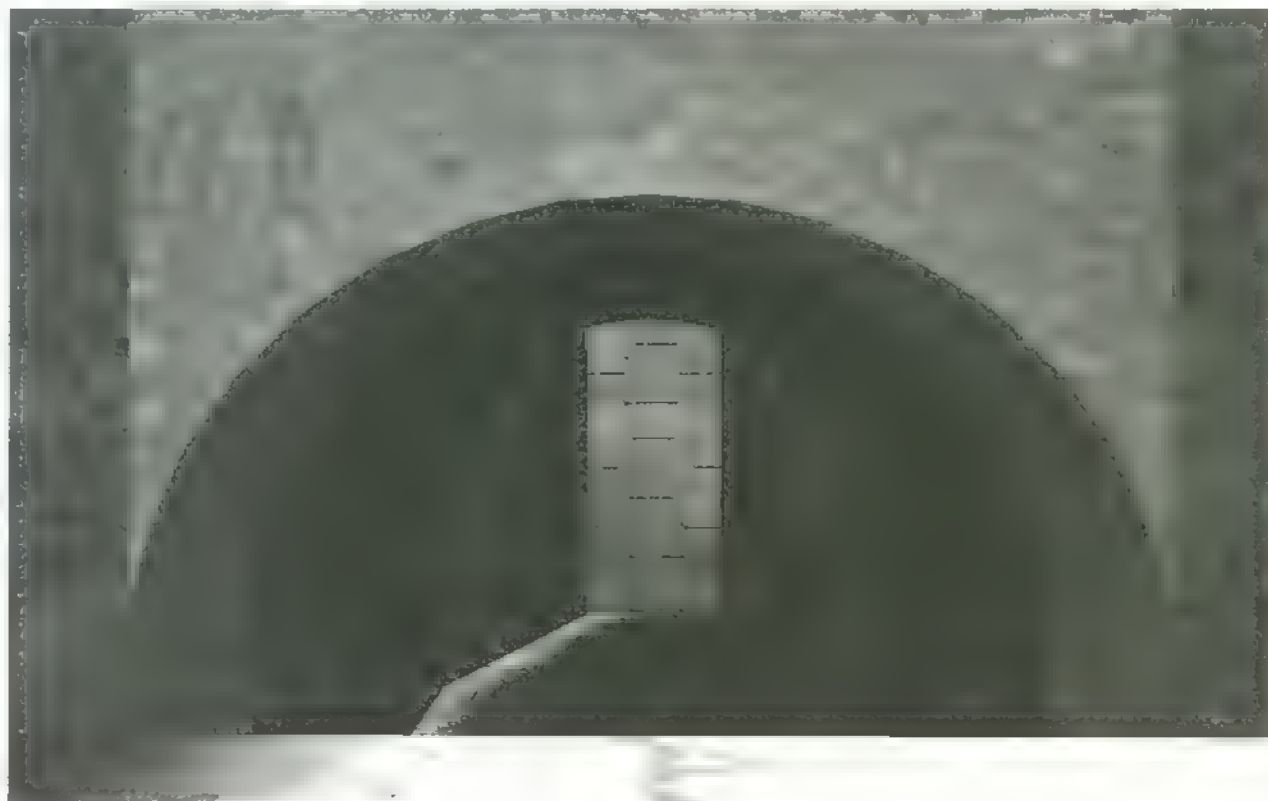
dig az alkalmazott módszerek tekintetében tovább gazdagodott.

Digitalizált térkép alapján

E kutatási munkában résztvevőként a lelőhely tágabb környezetéről rajzolt térképet digitalizáltuk, a szintvonalak adatainak felhasználásával felületmodellt készítettünk. Ilyen felületmodellek építésénél gyakran szükség van bizonyos torzításra, hogy a lepusztult halomok, feltöltődött folyómedrek — néha csak centiméterekben mérhető magasságkülönbségei — érzékelhetőek legyenek. San Potito esetében nem volt erre szükség, mert az Abruzzók hegyei közötti szűk völgyek modellezése során az egymást 10 méterenként követő szintvonalak is gyakran túl sűrűnek bizonyultak.

Modellünk lehetővé teszi, hogy azon csak a korabeli topográfia földrajzi és történeti adatai szerepeljenek, megmutatva ezzel a római kori összefüggéseket a települések, utak, vizek között. A modell előállítására most nem térnek ki bővebben, fontosnak találok viszont megemlíteni, hogy tapasztalataink szerint szükséges nagyobb felbontású, az ásatás közvetlen környezetét megjelenítő modell is.

A hegyvidéket kifogástalanul ábrázoló modell ugyanis a lelőhelyre vonatkozólag azonos szintet mutat, hiszen



azon belül nincs 10 méteres lejtés. Ugyanakkor tudjuk, hogy a villában lépcsőkkel leküzdött szintkülönbségek voltak az egyes belső udvarok között. Méréseink a korabeli járósíntek legalacsonyabb és legmagasabb pontjai között több mint háromméteres különbséget jeleznek. A villa csatornáinak iránya sem esetleges stb. Szükség lesz tehát a többlépcsős felületmodellre, hogy ne legyen ellentmondás az adatok között, és kielégítően dokumentálhassuk az ásatás eredményeit.

Ahogy nem látjuk, de tudjuk

A villa méretében és luxusában meghaladja az itáliai átlagot. Az eddigi adatok alapján elmondhatjuk, hogy rezidenciális részét, amely a körülbelül 50x70 méteres belső udvart körülvevő helyiségekből áll, gazdagon és színvonalasan építették meg: üvegablakokkal látták el, falfestményekkel és mozaikpadlókkal díszítették.

E mozaikok dokumentálása szintén érdekes feladat. Az adatok felvételének elvileg két útja volna, a padlóról készült fotók vagy rajzok szkennelése, illetve a rajzok alapján történő digitalizálás.

Tapasztalataink azt mutatták, hogy a számítástechnika sem ment fel bennünket a mozaikok lerajzolása alól. A terepen a padlók állapota ugyanis a legritkább esetben teszi lehetővé az „állásfoglalás nélküli” dokumentációt. A töredezett felületek nem tisztíthatók meg olyan fokig, hogy a fotók kellően informatívak legyenek, de a terepen készült rajznak is megvannak a határai, amelyeket a választott méretarány, a ceruza hegyének vastagsága, a szemünk, az ügyességünk jelöl ki, és a tárgyról gyűjtött ismereteink módosíthatnak. Nem véletlen, hogy az ilyen terepen készült dokumentációs rajz sok-sok szöveges, lerajzolhatatlan információt is tartalmaz.

Itt van óriási jelentősége a digitalizálásnak. Ez a művelet módot ad rá, hogy egyes részleteket természetes nagyságban vegyünk fel, olyan részletességgel és pontossággal, ahogyan látni nem, csak tudni lehet, és ilyen módon a lehető legteljesebb adatanyag kerüljön számítógépre.

Az adathalmazból természetesen nem használunk mindent egyszerre. Olyan bázison tevékenykedhetünk viszont, amely a lehetőségek határáig teljes, és a kíváncsoknak megfelelő mélységben kiaknázható. A példaként felmutatható anyagból természetesen az a legizgalmasabb, hogyan egészíthetők ki az egyes padlók. Az alábbi

példákban 100%-osan kiegészíthető geometrikus mozaikok és csak részlegesen kiegészíthető figurális díszű padlók szerepelnek.

A digitális rajz a számítógépes nyomdai képfeldolgozás számára már alkalmas alapanyag, a tudásunkban rejlő többletinformációt kiválóan közvetíti. Előállíthatók színes és fekete-fehér raszteres reprodukciók.

Térmodell

A harmadik lehetőség lelőhelyünkön és praxisunkban is újdonság. Ez a háromdimenziós modellezés.

Hosszabb ideje gondolkodunk a következőn: ha már létrehoztuk a völgyet a körötte lévő hegyekkel, és belekomponáltuk az utakat és vizeket, akkor beleépíthetünk az egész villát is. Hát ez szép volna, de egyelőre le kell mondanunk róla, mert többet kellene tudnunk az alaprajzról, és ha az már teljesen birtokunkban volna is, a villa falainak, tetőzetének, ablakainak meghatározása olyan spekulatív elem, amihez nem elég régésznek lenni.

Megpróbáljuk viszont a háromdimenziós modellezésben rejlő lehetőséget arra használni, hogy egy még megoldatlan kérdés megválaszolásához közelebb kerüljünk.

Van a villának egy részlete, amelyet mindeddig nem tudtunk meghatározni, sőt, azok a szakemberek, akiknek Olaszországban vagy itthon megmutattuk, szintén nem tudtak sokat hozzáfűzni. Azon túl, hogy nem valami általános és gyakori jelenségről van szó, ennek valószínűleg az is az oka, hogy magunk sem láttuk az objektumot egészében

soha, így mással sem tudjuk azt megfelelően érzékeltetni. Az ásatás anyagi korlátai ugyanis egy időben csak meghatározott mennyiségű munka elvégzését teszik lehetővé, az 1000 méteres tengerszint feletti magasság, az évente 5 hónapon át tartó fagy pedig előírja nekünk a megásott részek dokumentálás utáni szakszerű visszatemetését. Mindez azt eredményezi, hogy a terepet ugyan három éven keresztül ástuk, de az objektumot egyben sohasem láthattuk, és még mindig vannak olyan részei, amelyeket meg sem bolygattunk.

Pedig igen alkalmas a 3D dokumentálásra, 2,80 m mélyen lenyúlik a földre, alagutak és kürtők által szabdalva, igen bonyolult építmény, melynek minden rekonstrukciós spekuláció nélkül is van harmadik dimenziója.

Összes metszetét és különböző nézeteit digitalizáltuk tehát, majd megépítettük a modelljét a számítógépen. Munkánk eredményeként most akármilyen szögből szemügyre vehetjük, mérhetünk rajta, látható és láthatatlan pontjait, éleit és felületeit tetszés szerint megjeleníthetjük, vagy éppen leltíthatjuk.

Elmondhatjuk, hogy már maga a munka menete, a technika követelte egyértelműség is használt gondolataink, hipotéziseink tisztázásának. Az igazi eredményt azonban attól várjuk, amikor már a legjellemzőbb nézetek kiválasztásával, a földfelszín alatti részek körüljárásának, az objektum belsőjében való körültekintésnek a lehetőségével úgy mutathatjuk be a villát, hogy ahhoz a nemzetközi szakma érdemben is hozzá tud majd szólni.

Csáki György—Redő Ferenc

Tűt a szalmakazalban — műholdról

A amerikai Trimble legújabb geodéziai GPS berendezése, a Surveyor 4600LS a világon az első modulrendszerű, centiméteres GPS, ráadásul csupán 1,7 kg a tömege, amelyben benne van az antenna, a vevő, a memória és egy tápegység is. (GPS = geographic positioning system, földrajzi helymeghatározó rendszer.)

A készülék 1 MB-os memóriájában tömörítve tárolja az adatokat. Ennek köszönhetően öt műholdat észlelve, egyszerre 34 órnyi adatot képes raktározni. A műszer áramfelvétele csupán 2 watt, tápegysége mintegy 4 órás folyamatos működést biztosít. Mint igazi terepi berendezés, -40 és +60 Celsius fok hőmérsékleti értékek között dolgozik.

A moduláris felépítés azt jelenti, hogy az igények növekedésével a rendszer folyamatosan, és a már meglévő egységek lecserélése nélkül bővíthető. Az alappont-meghatározáshoz elég két darab Surveyor 4600LS, a mérések tervezésére, az adatok leszállására és a DXF kimenethez a GPSurvey Manager szoftver, a feldolgozáshoz pedig a GPSurvey Static szoftver szükséges.

Ha már részletméréseket, sőt attributív információgyűjtést is akarunk végezni, akkor egy teljesen terepálló TDC-1 adatgyűjtő berendezésre, valamint a GPSurvey Kinematic és a GPSurvey TrimNet modulra kell még szert tenni. Ha egészen precíz, mintegy 1 méteres pontosságú helymeghatározás a feladat, ahhoz már speciális rádiórendszert is be kell szerezni.

Top-City klub

Budapesti dzsungeltájéoló

A Top-City egy GIS-alapú irányító és tájékoztató rendszer. Személyi számítógépen, DOS és Windows környezetben egyaránt funkcionál. A legegyszerűbb használatot az érintőképernyő biztosítja. Két alapmodulból és 16 szabadon variálható modulból áll.

A reklámszöveg így kezdődhetne: „Szeretne Budapesten könnyedén eligazodni? Speciális kikötésekkel keres szállodát, éttermet, szórakozóhelyet? Meg akarja tudni, hogy a város két tetszőleges pontja között melyik a leg-rövidebb út? (De nem az egyenesre gondoltunk, hanem hogy járművekkel — mondjuk gépkocsival vagy tömegközlekedési eszközökkel — hogyan lehet a leggyorsabban megtenni azt a távolságot.) Kíváncsi egy ingatlan környékére? Helyszínrajzra van szüksége ingatlanvásárláshoz vagy egy hirdetés mellé?”

Ha valamelyik fenti kérdésre igen a válaszom, akkor veszek egy térképet, legfeljebb az újrakeresztelt utcák miatt kissé gondban leszek. Fogom a telefonkönyvet, tárcsázok néhányat, kicsit számolgotok, kicsit rajzolgatok, kicsit sétálgatok. Néhány nap alatt mindenre választ kapok.

Lényegesen egyszerűbben oldja meg a feladatot egy olyan rendszer, mint a Topopolis Kft által kifejlesztett Top-City. Rámutatok a képernyőre egyszer, kétszer, háromszor, és kérdéseimre — többnyire — választ kapok.

„Eligazítás”

Minden keresés a térkép-megjelenítőre és a címkeresőre épül. A rendszer Budapest térképén cím alapján bármely épületet megtalál, néhány érdekesebb-ről még fényképet is kérhetek, és ha a térképen mutatok rá valamire, annak kiírja a címét.

A *Nyomtatás* modul módot ad a referenciapont körüli terület méretarányos kinyomtatására — printeren vagy plotteren. Baleseti helyszínelésnél előírás szerinti 1:200-as helyszínrajzot vagy egy adott munkaterülethez munkalapba beilleszthető térképet is kérhetünk.

Az *Objektumkezelő* keres név szerint, egy adott távolságon belül, vagy bizonyos szűrőfeltételeket figyelembe véve, mint például, hogy hol lehet keleti ételeket enni vagy cigányzenét hallgatni.

Lehetőségünk van külső adatbázisokba is bekapcsolódni. Ehhez össze kell állítani egy leírófájlt, megadva a jellemző piktogramokat és az összekapcsolásban részt vevő mezőket, így akár egy független saját állományú rendszert is felépíthetünk.

A *Raszterképkapcsoló* modullal szkennelt ábrák, videoképek vagy akár hangok is hozzárendelhetők bármelyik objektumunkhoz. Egy ingatlanközvetítő például minden ajánlatát helyszínrajzzal, fényképpel, mondjuk, a Moszkva tértől való „tömegközlekedési távolsággal” és az épülethez illő zenével kiegészítve találhatja.

Az előfordulásszámához színekódot rendelve színes statisztikai térképhez juthatunk. A *Műszaki szerkesztő* tervezéskor használhatjuk, a munka során különböző adatokat vihetünk a térképre, amelyek aztán a végső adatbázisba nem kerülnek bele.

A *Tömegközlekedés* modul tartalmazza a BKV teljes menetrendjét (már amennyire azt egzakt módon követni lehet Budapesten), az összes járatral és útvonallal. Két pont között megadja az optimális útvonalat, de nemcsak a távolságokat vizsgálja, hanem a járatok sűrűségét, a forgalmi dugók gyakoriságát is figyelembe veszi.

Négy autós modul segíti a gépjárművek közlekedését Budapesten, útvonalat javasol két cím között. Baleset, építkezés vagy kerékpárverseny miatti ideiglenes útlezárásokat is megadhatunk. Huzamosabb idejű korlátozásokat az adatbázisba is bevihetünk. A rendszer tartalmazza az alapvető forgalomtechnikai szabályokat,

de bizonyos járműveknél magunknak kell megadnunk az adatokat (magasság, súly, szélesség stb.), de ezután már ilyen feltételeket is figyelembe véve javasolja az útirányt.

A *Spedinform* egy speciális windowsos program olyan felhasználók számára, mint például szállítók, kézbesítők. Adott címlistához optimális bejárési sorrendet készít.

Érdekes lehetőséget biztosít a *Távolság és terület* modul. A térképen az egerrel haladva kiírja a valós úthosszt, zárt görbe esetén a bezárt területet is.

Speciális alkalmazás a *Bejárás*, ez ellenőrzés vagy kézbesítés céljából kijelölt, autós vagy gyalogos útvonalak bejárásának nyilvántartó rendszere.

A *Memo* modul lehetővé teszi memo mezők beírását az adatbázisba, például tűzoltóknál a riasztási terv szabályzatát be lehet vinni a rendszerbe.

A város „fölött”

Az induló objektumkészlet mellett a felhasználó saját adatbázisával is dolgozhat. A Top-Cityt ma már Budapesten számos vállalat és közigazgatási szerv alkalmazza. A BRFK rablásnyilvántartásra és rendőrségi ingatlanok nyilvántartására, a 07-es központi ügyelet címbejelentésre, az ORFK pedig bevetési irányítási rendszerként használja. A Fővárosi Tűzoltó Parancsnokság helyszínre kivonuló kocsijaiban megtalálható a Top-City notebookos változata, a 05-ös központi ügyeleten a címbejelentések, a kerületi parancsnokságoknál pedig a tűzoltó vízhálózat és a veszélyes objektumok nyilvántartását segíti.

Megtalálható a Fővárosi Önkormányzat Közlekedési Ügyosztályán forgalomtechnikai nyilvántartásra és tervezésre, útkarbantartások támogatására, a Fővárosi Közterületfenntartó Vállalatnál forgalomtechnikai adatok követésére, idegenforgalmi irodákban a turisták számára, az LRI minibuszok útvonalának optimalizálására, diszpécseri beosztására és a Műszaki Egyetem Közlekedési Karán oktató célzattal. A BKV-val való megállapodás alapján a tömegközlekedés automata utastájékoztató rendszereként is hamarosan találkozhatunk vele több forgalmas csomóponton.

A rendszer adatbázisának naprakészségéhez többek között a Fővinform is hathatós segítséget nyújt. Ma még csak Budapestre terjed ki, de nemsokára annak környékére is, majd minden bizonyosan más városok is belépnek a Top-City klubba.

Siegler Vera

Mi tükröződik a szobában?

A belső tér elrendezése

Régebben az előkelőségek, ha elkészült a házuk, lakberendezőt hívtak, aki megmondta nekik, hogy milyen bútort vegyenek, melyiket hová tegyék, milyen anyagból legyen a függöny, és milyen színű szőnyeg felel meg egyéniségüknek. Ma már sokkal szélesebb kör számára elérhető, hogy a kész lakáshoz berendezési tanácsokat kérjenek belsőépítészekről, lakberendezőktől.

Egy belsőépítésznek nemcsak azt kell tudnia, hogy melyik bútor hová tologatandó, hanem egy belső térben a szintbeépítéstől kezdve a világításon és az akusztikán át az ablakokig és az ajtóig szinte mindennel kell foglalkoznia. El is látják őket katalógussal rendesen a nagy bútorgyártók, a villamosági boltok és a ffeldolgozók, de még a virágkertészetek is, hogy ne feledkezzenek meg róluk sem.

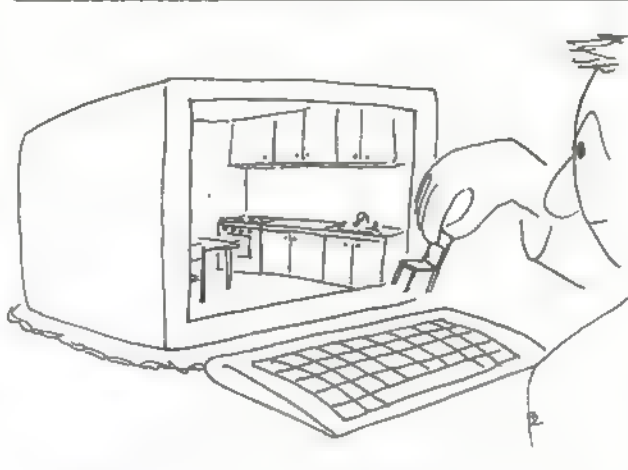
Munkában — a gépben

„Fogj egy lehetőleg háromdimenziós CAD programot, építsd fel benne a helyiséget, majd kész, félkész és saját elemekből számítógépen állítsd össze a berendezést! Monitoron szemléld meg és változtatgasd, amíg meg nem tetszik, majd amíg a megrendelő is elégedett nem lesz vele.” — Ekkor kész az ajánlat.

Elsősorban rugalmassága és részletes elemkönyvtára miatt sokan választják a Nemetschek CAD szoftvereiből összeállítható lakberendező modulcsomagot. Ha például egy asztal szélét lekerekítve akarom látni, akkor általában többsoros programot kell írni az alkalmazott CAD keretrendszerben. A Nemetscheknél sem matematikai, sem programozói manőverekre nincsen szükség. Minden három dimenzióban, egyenessel, körrel, ellipszissel vagy szabadkézzel elkészíthető. Például egyszerűen lerajzolom a lekerekített asztallapét, majd azt a megfelelő pályán mozgatva létrehozom az asztallapot.

Tapasztalattal gazdagodva

Hasonló probléma adódott egy kosárgörbe alakú erkélykorlát tervezésekor (kosárgörbe: csatlakozópontjuknál



egymást érintő különböző sugarú körívekből álló vonal). Adott profilú kapaszkodót terveztek, amelyet még egyenletes távolságokra fel is kellett osztani a függőleges rácsokhoz. A feladatot megoldó mérnök lerajzolta a profilt, megadta hozzá a kosárgörbe koordinátáit, és hogy hány részre kell azt osztani. Negyedóra alatt készen volt a terv. Kíváncsi volt, hogy a cégénél levő másik, szintén jó nevű szoftverrel mire megy. Mintegy 60 soros Basic-szerű, saját nyelvű — hibátlanul megírt — program beiktatásával, ami mellesleg néhány éve még fantasztikus teljesítmény lett volna, megoldható volt a probléma.

A Nemetschek bútor- és bútorelem-katalógusból sokféle összeállítás készíthető, de akinek ez nem elég, az mind az elemeket, mind a bútorokat tetszés szerint módosíthatja — nyújthatja, csavarhatja, szétdarabolhatja. A fényképminőségű háromdimenziós látvány-megjelenítéshez különböző fényforrásokat — természetesen a megfelelő árnyékokkal — és kifejező anyagszerűséget (textúra, átlátszóság, tükröződés, fénytörés és színek) használhat. A betervezett bútorok előállításához azonnal megkapja a szükséges adatokat, amelyek a gyártást és a gazdaságos

A növények egészségére

Két éve egy geodéziai GPS antennát szereltek a Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás (BFNTA) Budaörsi úti főépületének tetejére.

A BFNTA 1992 óta folyamatosan szerezte be a legmodernebb GPS mérőrendszereket, szám szerint hatot. A műszerekkel talajmintavételi pontok helymeghatározását végezték el 2-5 méteres pontossággal hazánk 1200, különböző talajtani jellemzőkkel rendelkező helyén. Az észlelések eredményét hetente egyszer tömörítve, floppy-n továbbították, feldolgozásukat Pfinder szoftverrel végezték. Az abszolút mérések 50-100 méteres pontosságával szemben 2-5 méteres pontosságot nyújtó rendszer meggyőzte a BFNTA-t arról, hogy érdemes kiépíteni egy saját referenciaállomást. Így valósították meg a teljes Pathfinder GPS térképező rendszert.

A Pathfinder CBS (Community Base Station) főbb elemei a geodéziai GPS antenna, 30 méteres antennakábel, 12 csatornás CBS GPS vevőmodul és a PF-CBS szoftver.

Az antenna a referenciaállomások esetében alapvető körkörös kilátást biztosítva a tetőre került. Innen 30 méteres kábelt vezettek abba az irodába, ahol a menedzsernaplár méretű CBS GPS vevőmodul és a PF-CBS szoftverrel ellátott PC található. A GPS nyers adatai a PC-be kerülnek, és a folyamatosan futó szoftver előre programozott intervallumokban fájlokba gyűjti az adatokat.

Ennek a kiépítésnek az előnyei: nem kell előre tudni a terepen elhelyezett hat műszer észlelési időpontját, és az adatgyűjtésnek nem szab határt a bázis-GPS memóriamérete, csak a PC merevlemez-kapacitása. (Egyúttal kiküszöbölhető a terepen lévő eszközöket látogató tolvajok áldatlan ténykedése is — ami napjainkban sajnos szintén fontos szemponttá vált.)

alapanyag-felhasználást is támogatják. A szoftvert elsősorban természetesen belsőépítészek használják, de az általuk készített tervek már nem csak a régebbi, szűk körben mozognak (hogy egy lakás milyen legyen belülről, ha egy joviális öregúr egyedül lakja, vagy milyen, ha feleség és három gyerek is van benne, sőt esetleg egy macska vagy egy kutya...). Ma már irodák, gyárak, kórházak, laktanyák, iskolák teljes belső kiépítésére is képesek megoldást adni.

Timár István

Geometria és számítástechnika

Végtelen sorozatok, változó mozaikok

A geometria számítástechnikai hasznosításai, főleg numerikus módszerek révén, még az elektronikus gépek előtti korba nyúlnak vissza. A számítástechnika geometriai hasznosításai még régebbiek. Az újkori csillagászati és földmérési (a legszorosabb értelemben vett geometriai) munkákban olyan szellemóriások számoltak, mint Kepler vagy Gauss. A közhiedelem szerint azonban a geometria és a számítástechnika egymástól távoli tudományok. A felületes látszattal szemben a valóság egészen más.

A numerikus matematika egyik leg-szebb és szinte magától értetődően egyszerű módszere a nagy lineáris egyenletrendszerek közelítő megoldására szolgáló Kaczmarz-féle geometriai módszer. A lineáris egyenletrendszer egyenletei hipersíkokkal reprezentálhatók. Egy tetszőleges pontból kiindulva, a hipersíkokra történő iterált vetítések révén kialakuló pontsorozat konvergál a hipersíkok közös részéhez, (azaz egy megoldáshoz), ha ilyen van.

A legkézenfekvőbb közelítés

Az 1. ábrán egy síkbeli példával szemléltetünk egy Kaczmarz-sorozatot. Jól látható, hogy ha két metsző egyenesre felváltva vetítgetjük a másik egyenesen legutóbb létrejött vetületi pontot, e pontok sorozata az egyenesek metszéspontjához konvergál. A 2. ábrán a konvergenciajelenség geometriai lényegét igyekeztünk kiemelni, minden „lényegtelen” elhagyva.

Geometriai problémák számítástechnikai megoldásának sikere nagymértékben függ attól, hogy milyen számítástechnikai modellekkel dolgozunk. A legkézenfekvőbb (általában közelítő) modellekben rácsos (általában koordinátarácsos) felosztásokat szoktunk használni. Ez a módszer szinte mindig jól használható. Szellemesnek nem mondható ugyan, de rendkívül egyszerű és természetes, és programozási szempontból is kényelmes. (A vele kapcsolatos fontos approximációelméleti — pontossági! — kérdések többsége azonban ma még megoldatlan.)

A 3., a 4. és az 5. ábrán egy közös egyváltozós függvény „mozaikos” közelítését szemléltetjük.

Mozgásgeometria, mozgásgeometria

A 6. ábra egy tipikus geometriai átrendezési feladathelyzetet szemléltet. Át kell rendezni, mondjuk (egyforma) konténereket az 1. elhelyezkedésből a

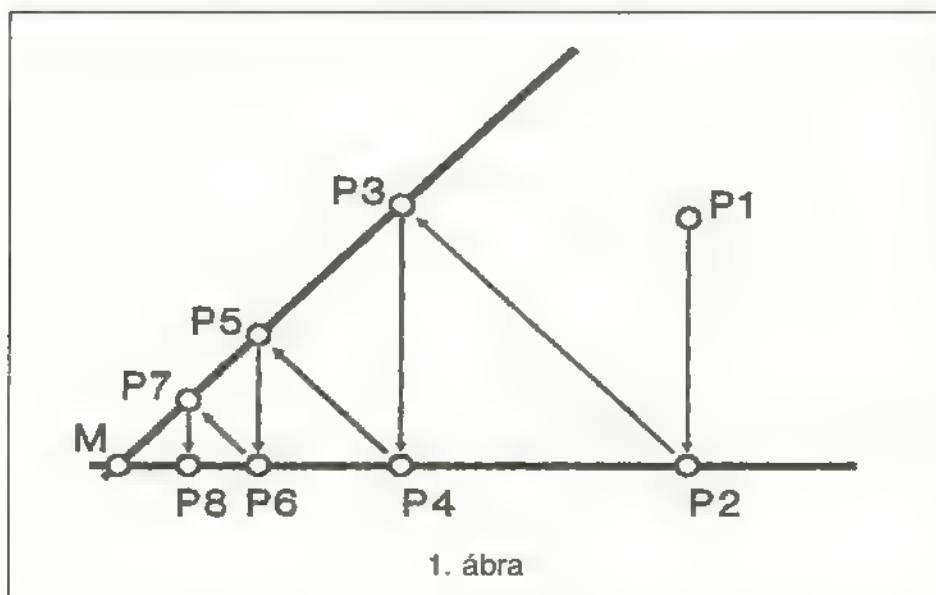
2. elhelyezkedésbe. (Az első esetben nincsenek megkülönböztetve a konténerek, a másodikban igen.)

Képzeld el, hogy éppen folyik az átrendezés. Osszuk fel a teret valahogyan, pl. valamilyen koordinátahálózattal. Minden pillanatban minden térrész valamilyen állapotban van. Lehet pl. teljesen foglalt egy konténer által, teljesen foglalt több konténer által, lehet részben foglalt egy konténer által, részben foglalt több konténer által stb. Ha a lehetséges állapotokat pl. számokkal vagy színekkel reprezentáljuk, minden térrésznek minden pillanatban van valamilyen száma, van valamilyen színe, értéke. Úgy is képzelhetjük, hogy a térrészekbe velük egybevágó mozaik-köveket rakunk, és ez a „kikövezés” változik az időben, a ténylegesen zajló folyamatnak megfelelően.

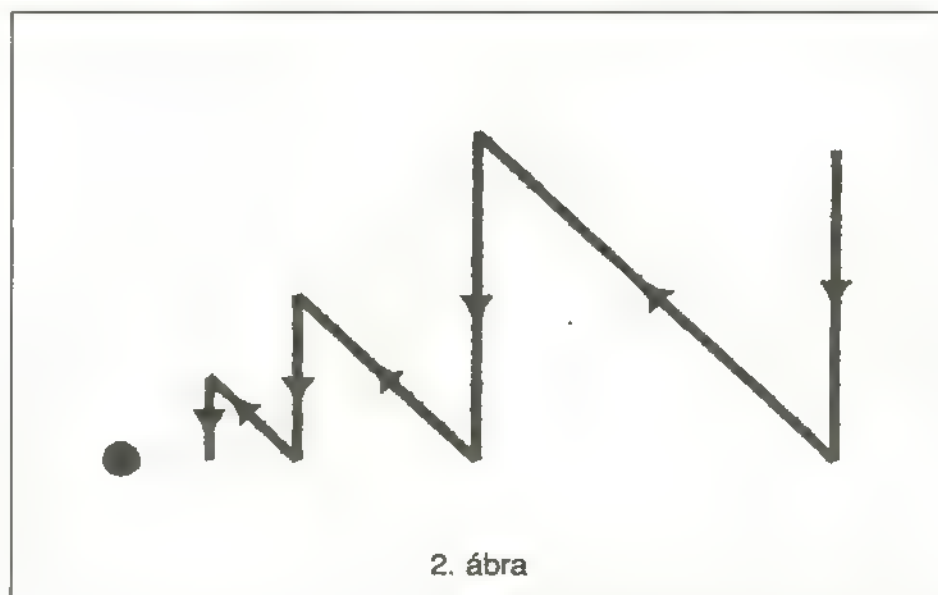
Legyenek a térrészek A, B, C, \dots , pillanatnyi állapotuk pedig $p(A), p(B), p(C), \dots$! Nyilvánvaló, hogy $p(A), p(B), p(C), \dots$ nem független egymástól, és az időben egymás utáni $p(A), p(B), p(C), \dots$ sorozatok sem függetlenek egymástól. A konkrét geometriai viszonyok által megszabott, gyakran nagyon érdekes összefüggések érvényesülését figyelhetjük meg.

Változó mozaikok

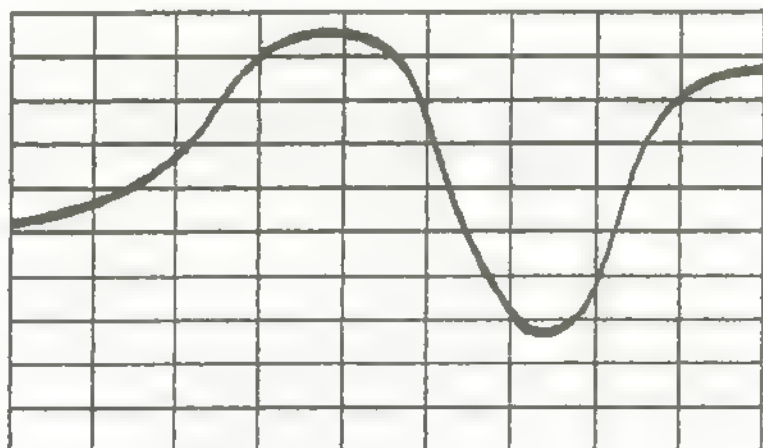
A tér valamilyen felosztását és a térrészek állapotának jellemzését nemcsak változó mozaikkal végezhetjük el, úgy is megragadhatjuk a problémát, mintha egy úrlapról lenne szó, és ennek kalickáit töltenénk ki, vagy egy (meg-



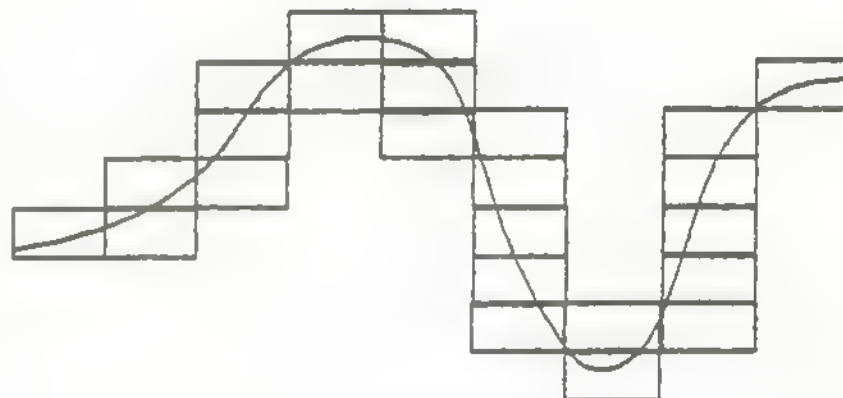
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

felelő dimenziós) „térkép” tartományait színeznénk ki, egymás utáni állapotoknak megfelelően. Egy folyamatot így egy kitöltött, kiszínezett űrlapokból, „térképekből” álló sorozattal modellezhetünk (7. ábra).

A változó mozaik nagyon sok helyen előfordul, nagyon széles körben jól használható modell típus. Mindenki által jól ismert változó mozaik, „varimozaik” pl. a sakk. De változó mozaiknak fogható fel a képernyő is, mégpedig annyiféleképp, ahány felosztását definiáljuk.

A természeti folyamatok leírásában, a környezetvédelemben, a katasztrófa-elhárításban, általában a folyamatmodellezésben jól használhatók a varimozaik modellek. A nélkülözhetetlenül fontos „végelem” módszerek is varimozaikokkal dolgoznak.

Általános feladatok

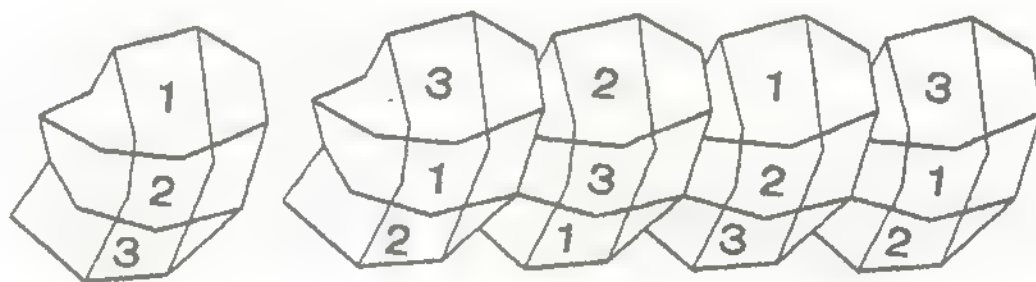
Változó mozaikokkal sok gyakorlati feladat fogalmazható meg számítástechnikailag könnyen kezelhető formában. Küzdelmi problémáknál, irányítási, navigációs feladatoknál valamilyen jellemzőket kell minél kisebb vagy minél nagyobb értéken tartani. Gyakori feladat, amikor egy kiinduló állapotból

kell egy olyan állapotot elérni vagy megközelíteni, amely valamilyen értelemben extrémális. Ilyen pl. a sakk, ilyenek az átrendezési feladatok, de varimozaikokkal hatékony tanulást segítő programok is készíthetők. Hogyan és mikor változtatgassuk pl. a képernyőn az egyes „betűhelyeken” a jeleket, hogy valakit, aki figyeli a képernyőt, a tudatlanság állapotából valami tudásának állapotába juttassunk, mégpedig leggyorsabban, legkényelmesebben, legmaradandóbban stb.?

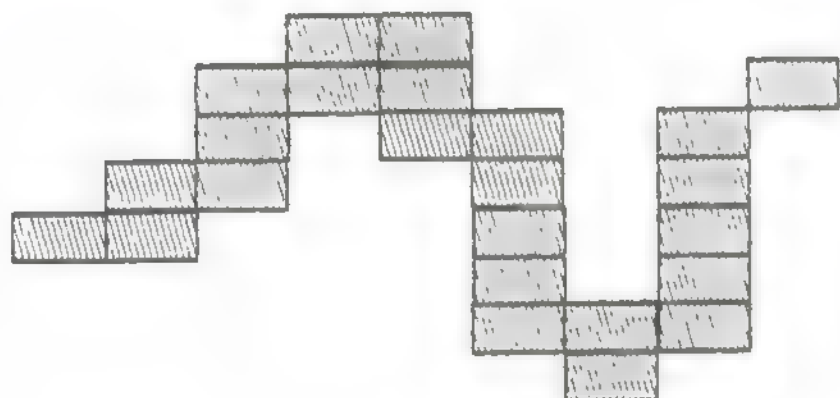
A varimozaikok közbülső „képeit”, és az egymás utáni képek „filmjét” természetesen sokféle szempontból lehet és kell is jellemezni. Nagyon érdekes és elgondolkodtató, hogy minden számszerűsíthető, tehát számítástechnikailag kezelhető feladat megoldásában

lényeges és kikerülhetetlen szerepe van az elhelyezkedésnek, ill. az elhelyezésnek, és ezeknek a tisztán geometriai jelenségeknek „tömörödöttség”, ill. „szétszóródottság” szempontjából, tehát megint csak tisztán geometriai szempontból való jellemzésének. Ez a tény is arra figyelmeztet, hogy még nagyon az elején tartunk a geometria és a számítástechnika mélyebb kapcsolatairól felderítésének, és ezek kiaknázásának (a CAD és az NC kényszerű „eredményeit” e tekintetben joggal hagyhatjuk figyelmen kívül). Érdemes tehát a jó öreg geometriával is foglalkoznunk egy kicsit, nem csak a billentyűnyomogatással, amelynek leírására — talán már nem meglepő — kiváló eszköz a változó mozaik...

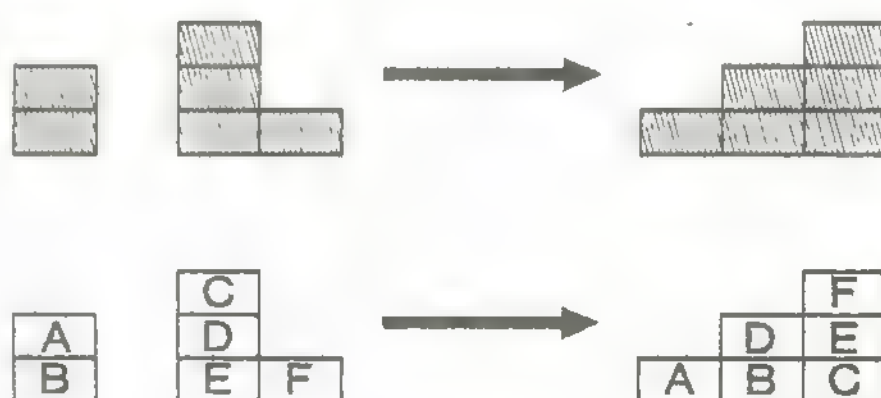
Pogány Csaba



7. ábra



5. ábra



6. ábra

Nagydíjas ausztrál szoftvertermék a CeBIT-en

Harc az ÁVH ellen

Mielőtt bárki félreértené: ez a cikk nem valami játékprogramról szól, amelyben egy Rambo-szerű hős harcol az ötvenes évek magyar Államvédelmi Hatóságával: a Ramgate a Windowsnak segít védekezni a General Protection Failure (Általános Védelmi Hiba) ellen. De miről is van szó tulajdonképpen, amikor üt a „protekciós generális bolond faliorája”?

A multitasking fogalma csak a PC világában számít újdonságnak: a nagygépes (mainframe) környezetben több feladat párhuzamos futtatása régóta alkalmazott módszer. Már a hatvanas években elterjedt multiprogramozás arra a felismerésre épült, hogy amíg a perifériák — lemezek, nyomtatók — adatátvitelre zajlik, a központi egység kihasználatlanul áll. Ebből fakadt az alapötlet, hogy a központi memóriát fel kell osztani partíciókra vagy régiókra, és mindegyikbe programot lehet tölteni. Amikor az elsőbbséget élvező (legnagyobb prioritású) partícióban a program adatcserét végez, a központi vezérlőprogram elment a partíció későbbi továbbfuttatásához szükséges minden információt (regisztertartalmakat stb.), és elindítja a következő partícióban várakozó programot. Ha a felső partícióban befejeződik az adatcsere, és a periféria ezzel kapcsolatban megszakítási információt küld a központi egységnek, akkor a vezérlőprogram az alsó partíció információit menti el, a felsőt visszatölti, és a felső partíció programja fut tovább. A felhasználó ilyenkor egy partícióval áll kapcsolatban, ezért úgy tűnik számára, mintha a gépen csak az ő programja futna.

Később kifejlesztették az időosztásos rendszereket. Ekkor nemcsak egy adatátvitel idejére kap időt az alsó

partíció, hanem időszelket beállítására is mód van. Ennek letelte után az adott partíció futása megszakad, mintha periféria-adattranszfer következett volna be. (Ennek a hosszú futású, csak memóriaműveleteket igénylő programok esetében volt jelentősége.)

Multitaskingnak nagygépes környezetben valójában azt a processzust nevezték, amikor magán a partíción belül is lehetővé vált egy adott feladat különböző komponenseinek párhuzamos futtatása.

A PC-környezet

A személyi számítógépek kezdetben valóban személyes, sőt egyszemélyes

használatra készültek. A multitasking fogalmát (eltekintve most a korát jóval megelőző Macintosh rendszertől) gyakorlatilag a Windows program és a viszonylag nagyobb teljesítményű (a 386-os és utána következő) processzorok megjelenése terjesztette el. A GUI (graphical user interface, grafikus felhasználói felület) lehetőséget ad ugyanis arra, hogy egy éppen futó program közben rákattintsunk egy másik ablakra, elindítsuk az újabb programot is, mialatt az előzőleg elindított folyamat nem áll meg. A Windows ilyen esetben megosztja az erőforrásokat, a memóriát, és virtuális eszközöket hoz létre. A Windows memóriakezelésében az alábbi három DOS-fájl játszik kulcsszerepet:

KRNL386.EXE (a rendszer erőforrásainak kezelése)

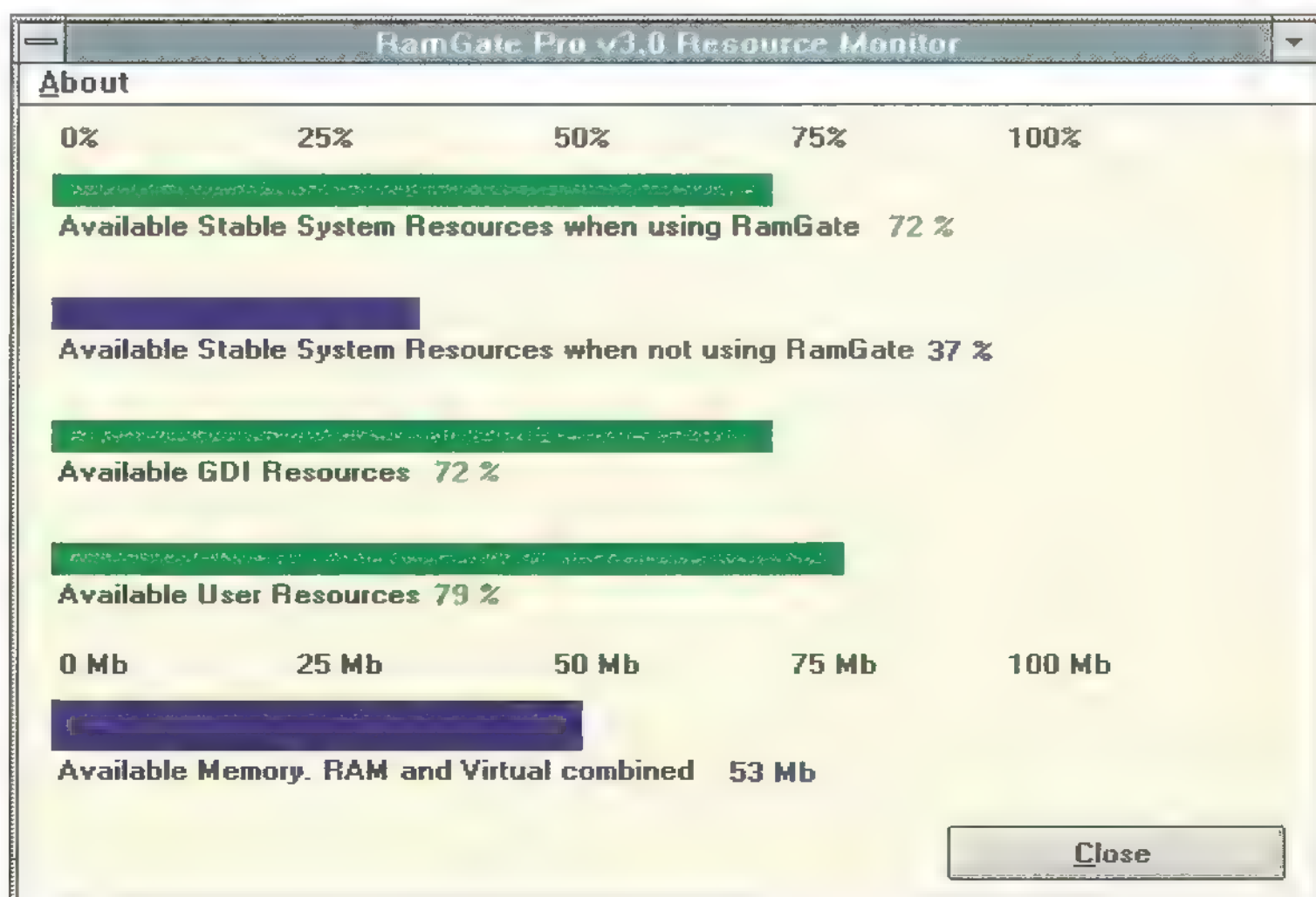
GDI.EXE (grafikus vezérlők kezelése)

USER.EXE (RAM memória kezelése).

A gép RAM-ja — különösen multitasking-használat mellett — nem elegendő, ezért a rendszer virtuális memóriát kreál. Ez tulajdonképpen a merevlemezeken lefoglalt területre kihelyezett, illetve onnan beolvasott ún. swap fájlokból áll.

Mitől száll el a Windows?

Az ÁVH-nak több oka is lehet. Elég egy inkompatibilis vagy rosszul installált hardvereszköz, például egy új monitor vagy CD-ROM. Ebben az esetben



a hiba megszüntetéséhez nem elegendő a berendezést eltávolítani, hanem annak hivatkozásait ki kell törölni a konfigurációs fájlokból.

Lehet a hiba oka programsérülés is, ezért ha a hibajelenség nem multitasking környezetben következetesen jelentkezik, célszerű a szoftvert újra installálni.

Az ÁVH a lemezen túlságosan széttagolt állományok miatt is bekövetkezhet, vagy láncolási hibák következménye is lehet. Ekkor előbb meg kell szüntetni a lemez állományainak „szétszórtságát”, és csak ezután célszerű a Chkdsk vagy a Scandisk program lefuttatása.

Az ÁVH legtöbbször (különösen multitasking környezetben) a Windows RAM-kezelési technikájából következik. A Windows a párhuzamosan futó alkalmazások számára a virtuális gépeknek memóriaterületeket biztosít. A processzor védett módban fut, és megkísérli az alkalmazások összeütközésének megakadályozását. A baj akkor következik be, ha több szoftver akarja ugyanazt a tárterületet használni, legyen az alkalmazás, készülékvezérlő rutin vagy maga a Windows. Ráadásul sok alkalmazás távozáskor nem is szabadítja fel maga után a memóriaterületet, így azon továbbra is ott van a „FOGLALT” tábla.

Minél trükkösebb egy alkalmazás, minél több ablak kell neki, annál több az erőforrásigénye. Megfigyelések szerint az ÁVH bekövetkezésének valószínűsége ugrásszerűen megnő, ha a rendszer rendelkezésre álló erőforrásai 35% alá csökkennek. Ennek egyik oka, hogy

a Windows rendszertelenül foglalja le a RAM-blokkokat, ami azt jelenti, hogy a memória hamar úgy nézhet ki, mint egy agyontöredezett fájlszerkezetű lemez, ugyanazokkal a hátrányokkal.

A Ramgate trükkje

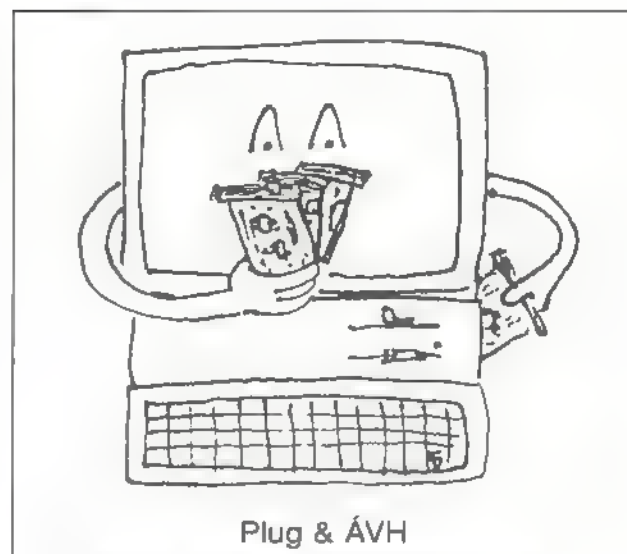
A trükk kézenfekvőnek látszik: az „összevisszaság” helyett folytonos memória- és erőforrás-felhasználás. Ha egy alkalmazás új erőforrást igényel, akkor a Ramgate a következő blokkot közvetlenül az előző mellett foglalja le. Beépít egy kis puffert is az esetlegesen következő erőforrás-hozzárendelések nyilvántartására.

Betöltése után a Ramgate rezidenssé válik, és mintegy védőréteget képez a Windows és az alkalmazások között. Fejlettebb változata, a Ramgate Pro az alkalmazásokat is megkísérli megvédeni egymástól. Ugyanakkor nem nyúl bele a Windows kódjába, nem enged rá semmilyen tömörítési eljárást sem.

Egyik opciója lehetővé teszi a számítógép erőforrásainak figyelését (lásd az ábrán). Tapasztalatok szerint a Ramgate használatával akkor sem következik be ÁVH, ha a rendelkezésre álló erőforrások 35% alá csökkennek, sőt, gyakorlatilag a gép teljes erőforrás-kapacitása kihasználható.

A Ramgate takarítást is végez: ha valamelyik alkalmazás leállása után nem szabadítja fel erőforrásait, a Ramgate megteszi azt helyette.

Ausztráliában, ebben a szoftveres szempontból is figyelemre méltó országban sokan tesztelték már a program mindkét változatát. Megmutatták töb-



bek között természetesen a Microsoft-nak is, és bár ennek képviselője, Greg Buchanan úr úgy nyilatkozott, hogy cége elvből nem forgalmazza más gyártó termékét, de ezt azért jónak találja, mert a program „azt nyújtja, amit ígér, és ez ma nagy szó!”.

A programokat főként multitasking környezetben érdemes alkalmazni. Műszaki követelményei:

- 386-os, 486-os vagy Pentium processzor.
- Minimálisan 4 MB RAM.
- 3 MB lemezterület.

A cikk szerzőjének van saját Ramgate Pro példánya, és használta is már. Hazai átfogó tesztjéről még nincs tudomásunk, de valószínűleg érdemes ezzel a szellemesnek látszó megoldással foglalkozni, hogy az ÁVH eltűnjön az életünkben. Ausztrália hagyományos közlekedési eszközökkel messze van egy kicsit, de az Interneten át bárki „cseveghet” a gyártóval az alábbi címen: <http://www.ramgate.com.au>.

Brüll Károly

REFLEX

COMPUTER



NYOMTATÓ SZAKSZERVIZ

1297-237 1290-646

Budapest, XIII. Béke út 93.

KIVÁLÓ PARKOLÁSI LEHETŐSÉG

**AZ ELSŐ HÁROM HÓNAPBAN
392 DB ELADOTT PRINTER**



**TÖBB MINT
600 LÁTOGATÓ**

printer center

PC-Posta

POKOLI JÓ ADATKOMMUNIKÁCIÓ

A Technika Ördögei Számítástechnikai Szolgáltatóház országos szintű számítógépes adattovábbító rendszerek tervezését és kivitelezését végzi. Ezen hálózatok célja a központ adatainak eljuttatása az állomásokra, illetve az állomások információinak összegyűjtése a központba. A rendszer IBM PC kompatibilis számítógépekre épül és ezek adatait telefonvonalon keresztül, modemek segítségével továbbítja. A hálózat vezérlését a központi számítógépre telepített, cégünk által fejlesztett PC-Posta szoftver végzi.

A PC-Postával kiépített rendszer szolgáltatásai közé tartozik az automatikus állománytovábbítás, mely emberi felügyeletet nem igényel. Az adatforgalom biztonságát az egyidejűleg két irányú adatátvitel, a hibatűrő protokoll, és a titkosító eljárások biztosítják. A központ több állomás egyidejű kiszolgálására is képes. A rendszer speciális funkciója a meghajtó átirányítás, mely segítségével távoli számítógépek on-line használhatják kijelölt adathordozóikat. A szoftver háttérben (rezidens módon) is futtatható.



TECHNIKA ÖRDÖGEI
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÓHÁZ

1154 Budapest, Damjanich u. 63
Tel./Fax: 306-1310 Tel.: 06-20-340-060

Archiválás CD-ROM-ra
(PC : Macintosh formátum)



CD Record Stúdió
1098 Budapest
Táviró u. 15. III/14.
Tel.: 177-3073
Fax: 157-0041

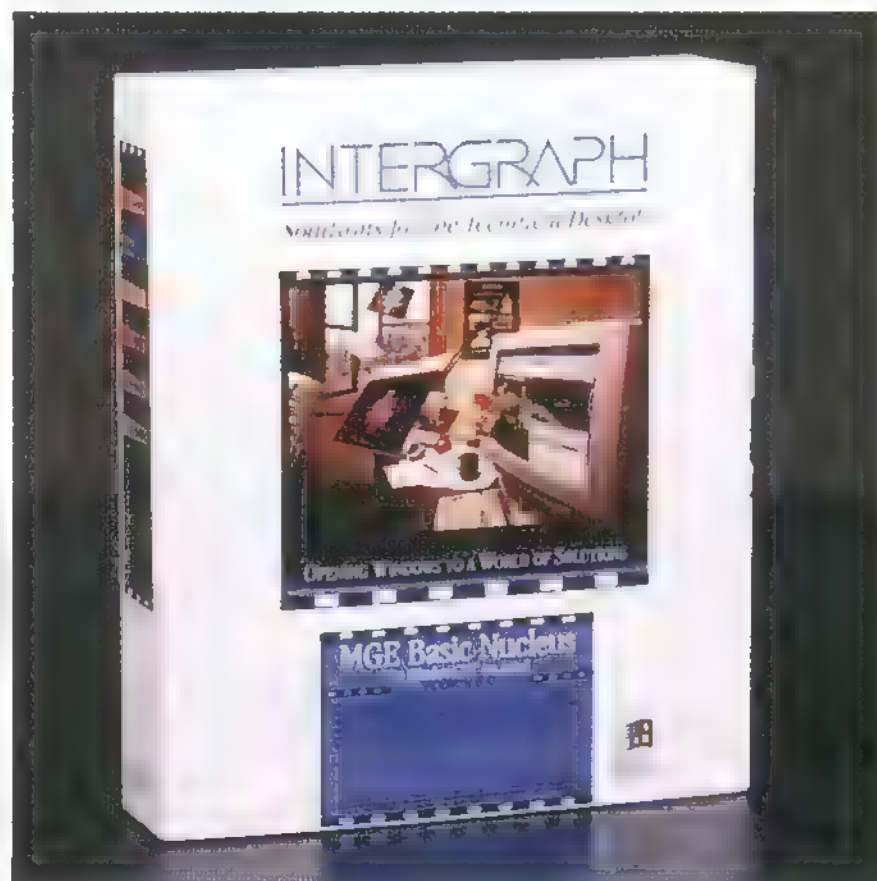
2000.- Ft

S-VIDEO minőségű videodigitalizálás
professzionális, speciális effektusokkal
(forrás: VHS, SVHS, Hi8)

TDK, SONY, PHILIPS, VERBATIM
CD-R nyers lemezek

Multimédia kiegészítők - szaktanácsadással

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0505 ▼



INTERGRAPH

Magyarország Kft.
1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
Telefon: 252-8117/163-3888

MAPPING

Az Intergraph
komplett térinformatikai
programcsomagja
DOS és NT platformon.

- Microstation: grafikus alapszoftver
- MGE PC: térinformatikai alapszoftver
- I/RAS C: képfeldolgozó program
- I/RAS B: hibrid raszter/vektor szerkesztő program
- I/GEOVEC: raszter/vektor konvertáló program

**MOST egy csomagban
60% kedvezménnyel!**

Feltétlenül látogasson meg bennünket
az Intergraph standján június 10-15. között
a GIS/LIS kiállításon a BME aulájában!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0542 ▼

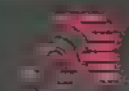
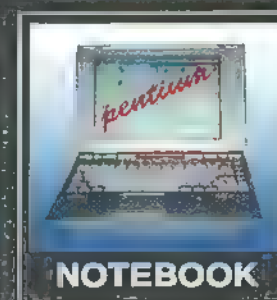
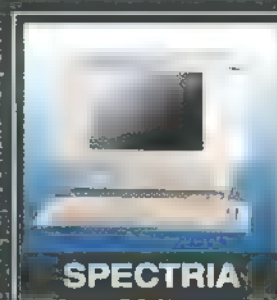
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0519 ▼

A megvalósult álom



Packard Bell™ Computer

A Packard Bell Computer Hungary a Magyar Birkózó Szövetség hivatalos szponzora



Packard Bell

1149 Budapest, Bencsik tér 5. Tel./Fax: 252-0343



Működési és Szerviz Kft.

BUDAPEST:
 CO MULTIMEDIA Kft. (06) 22 329 132 • PROFON Kft. (06) 22 329 133
GYŐR:
 PÓNDXCOMP Kft. Debrecen (52) 410-571 • KELET COMP Kft. Debrecen (52) 422-114 • DELFIN COMPUTER Kft. Hódmezővásárhely (52) 348-033 •
 HG FARR Kft. Kecskemét (76) 422-188 • HG SZÉKESFEHÉRVÁR Kft. Székesfehérvár (06) 22 329 132 • MIT-MINDOZERŐ Kft. Miskolc (46) 411-412 • CORAL Kft. Sárospatak (47) 317-002 •
 KARAKTER Kft. Szolnok (56) 420-067
SZOLNOK:
 DIGITÁLTECHNIKA Kft. Szolnok (56) 420-067 • KÖRÖGY INFORMATIKA Kft. Kaposvár (82) 513-711 • HG BYTE Kft. Nagyrév (83) 514-338 •
 HG PORTER Kft. Pécs (72) 510-802 • HIGH COMPUTER Kft. Pécs (72) 510-802 • MAGIN INFORMATIKA Kft. Székesfehérvár (06) 22 329 132 • Kvantum Kft. Székesfehérvár (06) 22 329 133 •
 UNICOMP Kft. Székesfehérvár (06) 22 329 133

Kérem, küldjenek részletes információt anyagot!

Cégnév:
 Név:
 Cím:
 Telefon:

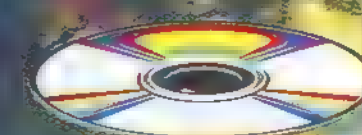
UA 05

VTCD VIDEOTON Kompaktlemez-gyártó Kft.

Székesfehérvár, Aszalvölgyi u. 1.
 ☐ 8001 Székesfehérvár, Pf. 175
 E-mail: vtcd@mail.datanet.hu
 ☎ (06-22)329132
 Fax: (06-22)329133



✓ Kompaktlemez
 ✓ Kompakt Technológia
 ✓ Kompakt Szolgáltatás



Bill Gates és Nicholas Negroponte a várható fejlődésről

Komputerpróféciák

Amikor az 1870-es években megjelent a telefon, még egyáltalán nem lehetett tudni, mekkora karriert fut be, sokan csak afféle „hangos játéknak” tekintették, hiszen ott volt helyette a széles körben elterjedt és jól működő távíró. De akadtak, akik már akkor jelentős találmánynak tartották, amely nagyban hozzájárulhat az emberek közötti kapcsolatok megerősítéséhez. Nem is olyan sokára nagyon sok városnak volt saját távbeszélő-készüléke, melyen keresztül az emberek kapcsolatba léphettek a külvilággal...

Ma senki nem memé ennyire alábecsülni a számítógépek — és főként az egymáshoz hálózaton keresztül csatlakozó számítógépek — fontosságát, különösen, hogy sokak számára nyilvánvalónak látszik: ez még csak a kezdet. Nagyon sokan biztosra veszik, hogy hamarosan ki fog épülni az „Information Superhighway” is — Bill Gates, a Microsoft vezetője szerint például úgy, hogy a telefon- és tévékábelek egyetlen digitális rendszerben egyesülnek. Ez persze a televíziók átalakulását is maga után vonja, és a készülékek ettől fogva inkább univerzális számítógépek lesznek, amelyek kapcsolatban állnak a hálózati szerverekkel, és az adatok bármilyen formáját képesek megjeleníteni: képet, hangot, filmet, grafikont...

Divatos kifejezéssel élve ma azt mondanánk az ilyen készülékekre, hogy ezek multimédia-komputerek, amelyek a „desktop publishing” új korszakát nyitják meg. A felhasználók ugyanis immár nem csupán magánleveleiket vagy egyéb munkáikat fogják számítógéppel szerkeszteni, de miként annak idején a videokamerák emberek millióinak biztosítottak lehetőséget saját filmjük elkészítésére egy felejthetetlen családi kirándulásról, ezentúl bárki alkothat multimédiaműveket különböző szövegek, mozgóképek és zenék kombinálásával.

Elektronikus könyvek

Szó, ami szó, ez mindenképpen nagyon is közeli realitás: a Business Life-ban már most is úgy reklámozzák magukat a CD-s multimédia-felvétele-

ket készítő cégek, ahogy pár évvel ezelőtt az esküvői videofelvételek készítői tették. Bill Gates könyve, a jövő feltételezett fejlődési útjait leíró „The Road Ahead” ugyancsak megjelent CD-n, „több száz multimédia-hiperlinkkel, a jövő technikájának videoszimulációjával, fotókkal, videofelvételekkel, beszédklipekkel és WWW-böngészővel”.

Innen pedig mindössze egyetlen lépés, hogy az új, digitális dokumentumok sok területen helyettesítsék a nyomtatott szövegeket. A videofelvételek lejátszására is alkalmas, érintéssel vagy akár szóbeli utasításokkal „lapozható”, a régiekkel nagyjából azonos súlyú és alakú „e-book”-ok alternatívái lesznek a hagyományos könyveknek. Ha ez bekövetkezik, akkor ez bizony az egyik legnagyobb horderejű változás lesz Gutenberg — vagy akár az írás megjelenése — óta.

Testre szabott reklám

Az adatországot létrejött Gates meggyőződése szerint legalább ugyanilyen forradalmian fogja átalakítani az élet egyéb területeit. Nemcsak az osztott képernyős, hipertexteket és mozgóképeket egyszerre megjelentető videokonferenciák válnak mindennapossá, de sokkal személyre szólóbb lesz a televíziózás is. Ha két egymás melletti lakásban egy nyugdíjas házaspár és egy kisgyermekes család él, akkor a kedvenc szappanopera-sorozatukat megelőző néhány percben az előbbieket egy rendkívül kedvező nyugdíjkiegészítéssel láthatnak hirdetést, az utóbbiak pedig a legújabb pelenkáról (a gazdagoknak

Lincoln Continental, a fiataloknak Ford Escort fog megjelenni a hirdetésekben). Mert a világméretű számítógépes rendszer tudja, hogy kik ülnek a képernyő előtt, és képes eldönteni azt is, hogy mi lehet az érdekes (és elérhető) számukra. Immár nincs értelme „A műsor”-ról beszélni, mert a központilag sugárzott, mindenütt azonos program fogalma értelmetlenné válik.

A reklám technikai lehetőségei is kibővülnek. Például az univerzális számítógép-televízió futó film bármely kockája kimerevíthető, és az ahhoz kapcsolódó információkat rá lehet vetíteni a tárgyakra, személyekre. A főhős napszemüvegére, hogy hol és mennyiért lehet megrendelni vagy megvenni, egy szálloda homlokzatára, hogy az hol található meg a valóságban, és éppen van-e benne szabad szoba... Leomolhatnak tehát a szórakoztatás és az üzlet közötti falak.

A telefont kiszorító videotelefon meg a valóság és a látszat közötti utolsó különbségeket mossza össze. Amikor az ember megpillant valakit a képernyőn, nem lehet biztos benne (hacsak nem ismeri), hogy egy létező személyt lát-e, esetleg annak digitalizálva „kikozmetikázott”, megszépített és helyreigazított, netán életkorban megváltoztatott portréját, vagy egy teljes egészében komputerprogram által generált arcot.

Ezzel együtt megváltoznak a személyes kapcsolatok is. Módunkban lesz meghatározunk, hogy ki hívhasson fel minket bármilyen körülmények között, és ki csak abban az esetben, ha éppen nem alszunk, otthon vagyunk, és nem csinálunk semmi fontosat. A telefonkészülék — pontosabban a számítógépes rendszer — nyilván fogja tartani, hogy kinek mi van megengedve, és a megfelelő jogokkal nem felruházott alkalmatlankodó hiába tárcsáz, vagy hiába próbálja meg átküldeni a faxot...

Levéltárca-PC

Gates elképzeléseit a komputerizált és „behuzalozott” hálózati jövőről talán az úgynevezett „wallet PC” illusztrálja a legjobban. Ez a levéltárca méretű mikrokompüter minden fontosat tartalmaz (vagy inkább helyettesít) majd,

amit általában magunknál hordunk: kulcsokat, pénzt, személyi okmányokat, karórát, hitelkártyát, telefonnoteszt, előjegyzési naptárt, olvasnivalót, fényképezőgépet, zsebmagnót, mobil telefont, térképet, iránytűt, számológépet, családi fényképeket és esetleg egy segélyhívót is. De a wallet PC ennél is többet fog tudni: lehet majd vele e-mailt vagy faxot küldeni és kapni, figyelemmel fogja kíséni az időjárás-jelentéseket, műholdas helymeghatározás révén állapítja meg, hogy éppen hol vagyunk — és szellemes videojátékokat is lehet majd játszani rajta, és miközben az ember keresztülsétál egy repülőtéren bejáraton, jelzéseket ad repülőtéren komputereknek, hogy a tulajdonosának melyik gépre szól a jegye...

Mindeközben nem túlzottan kellemes belegondolni, hogy mi történne, ha ez a mindent tudó és mindent helyettesítő csoda-PC meghibásodna vagy elveszne. És arra is joggal gyanakodhatunk, hogy azért ennek a kilátásba helyezett, üzleties komputerparadicsomnak is meglesznek a maga digitalizált döccenői és hibái. Gates házában a számítógép állandóan figyel, hogy ki hol tartózkodik, és amikor egy szoba üresen marad, leoltja a lámpát. Azok, akik olyan toronyházban dolgoznak, ahol a „központi agy” kb. negyedóránként inaktivitást észlelve kikapcsolja a villanyt, hamarosan megtanulják, hogy a monitor előtt ülve néhány percenként hadonásszanak a karjukkal, ha nem akarnak teljesen sötétben maradni.

Valószínűleg ez a baj Nicholas Negroponte elképzeléseivel is. Ő talán valamivel kevésbé közismert, de azért nem kevésbé fontos computerszemélyiség, mint Bill Gates. A híres Massachusetts Institute of Technology (az MIT) Media Laboratoryjának igazgatója, aki a „Being Digital” című, mintegy harminc nyelvre lefordított bestseller lapjain egy harmonikus, jól szervezett, hibátlanul működő, sőt bizvást science-fiction-szerűnek nevezhető módon digitalizált világot mutat be.

Negroponte és „az ügynök halála”

Negroponte szerint — amint azt talán már könyvének címéből is sejteni lehet — mindennek a kulcsa a digitalizálás: az időjárás-jelentés a nem is olyan távoli jövőben példának okáért bitek formájában fog megérkezni, és a fogadó számítógépen, illetve a mi ízlésünkön múlik, hogy műholdas felvétel, grafikon, vagy kedvenc Disney-figuránkat szerepeltető animációs film formájában jelenítjük-e meg. (Egyébként Negro-

ponte szerint éppen ez a fajta konvertálhatóság lenne a multimédia lényege.)

Hasonlóképpen az is pusztán rajtunk múlik majd, hogy a minket kiszolgáló „elektronikus ügynök”-nek vagy „newspaper interface”-nek milyen személyisége lesz, hiszen akinek úgy tartja kedve, az akár egy híres ember kópiáját is kibérelheti. A hírek összeválogatása pedig kimondottan a megrendelő érdeklődéséhez igazodik majd, elvégre ha valaki éppen Kínába készül, akkor az ezzel az országgal kapcsolatos információk igen fontossá válnak számára, és semmi akadályja nincs annak, hogy egy számítógép ilyen szempontokat figyelembe véve válogasson a hírügynökségi jelentések halmazában.

Ha pedig a kora reggel Kínába induló repülőgép valamilyen okból másfél órát késne, és a komputerhálózatok hálózata keresztül ez idejében tudható, akkor a számítógépesített ébresztőóra is ennyivel később fog csengetni. New York-i lakásunk ablakából eközben (hogy legyen időnk ráhangolódni az előttünk álló élményekre) a kínai Sárgafolyó látszik, és hallani lehet az éneklő halászok dalát. És érződik a levegőben a csak Kínában élő virágok illata.

Szimuláció az egész

Főlöszleges is mondani, hogy a szó szoros értelmében mindent átszűr a számítástechnika. A laptopokat papírlap nagyságú, színű és vastagságú (sőt, tapintású) „palmtopok” váltják fel, de megjelennek a „ruhába szőtt” számítógépek is, amelyeket nemcsak használunk, hanem viselünk is, miközben azok állandóan kommunikálnak komputerizált környezetükkel. A technikai „csodák” teljes mértékben értünk lesznek. Negroponte meggyőződése, hogy a fejlődésnek nem az a lényege, hogy a képernyők nagyobbak lesznek és a komputerek gyorsabbak, hanem hogy az intelligens szerkezetek egyaránt

megértik kimondott és nem verbális üzeneteinket. Optimális esetben pedig nem azért fogják megkülönböztetni a „Kissinger”-t a „kissing her”-től, mert némiképp eltérő a kiejtésük, hanem azért, mert valóban tisztában lesznek a szavak jelentésével.

Interaktívvá válnak a hétköznapi tárgyak is. A hűtőszekrény észleli, ha elfogyott a tej, és „szól” a gépkocsinak, hogy az másnap, amikor hazahoz bennünket a munkából, álljon meg a szupermarketnél. A bennünket körülvevő összes tárgy is digitalizált jelet fog sugározni, így állandóan tudni lehet róluk, hogy hol vannak, és nem kell órákig keresgélni egy bizonyos könyvet, a teáscsészét vagy a papucsot, semmi nem fog elkallódni. Az autó nem csupán állandó szóbeli információkkal szolgálhat majd a hátralévő útról, a forgalomról, meg az autópálya mellett található történelmi emlékhelyekről, hanem amikor „ellopják, fel tud bennünket hívni, és pontosan megmondja, hogy hol van”.

Kicsit olyan ez az egész — mutatnak rá a Negroponte vagy Gates prófeciáit megvetően cyberchurchizmusnak („kibermegyház”-nak) nevezők —, mintha a múlt század végén azt állította volna valaki, hogy 1996-ban minden tehetősebb embernek legalább 50-60 telefonja lesz: egy az üzleti ügyeinek intézésére, egy a feleségével, egy a fiával folytatott beszélgetésekre, egy másik a telefonhírmondó hallgatására, és így tovább.

Valószínűleg sem Gates, sem Negroponte nem képes megjósolni a várható fejlődést — mondják azok, akik nem hisznek a technika mindenhatóságában —, hiszen az mindig tele van váratlan és előre nem látható fordulatokkal, és ha valaki el is talál egy-két részletet, az egészet illetően bizonyosan tévedni fog. Ez a megállapítás igaz a telefon történetére, és különösen igaz lehet a számítástechnika jövőjét illetően.

Galántai Zoltán



Szerszámok több műfajból

Norton Commander 95

Típus: Univerzális keretprogram.
 Gyártó: Symantec Corp.
 Minimális/ajánlott hardver:
 80386DX/486DX, 4/8 MB RAM,
 5 MB szabad harddiszkkapacitás.
 Minimális rendszerkövetelmény:
 Microsoft Windows 95,
 illetve Windows NT 3.51.
 (Lásd az utolsó megjegyzést.)
 Ajánlott listaár: 15 200 + áfa,
 előző NC-tulajdonosoknak: 8800 + áfa.

A Norton Commandert is utolérte a végzete, átírták natív 32 bites alkalmazássá (továbbiakban NC95) Windows 95 alá. Egyébként a Borland Delphijével fejlesztették. Talán ez a tény magyarázza, hogy szemben a fent említett hivatalos gyári követelményrendszerrel, az NC95 normális sebességű használatához még a 8 MB RAM is igencsak kevéske, 16 MB az igazi. Na meg egy Pentiummal is megkínálhatjuk, tényleg meghálálja.

Az NC 5.0-s, legutóbbi DOS-os változatához képest viszonylag kevés a „forradalmi” változás, ami van, az viszont lényegbevágó: hosszú fájlnevek támogatása, multitaskos másolás, szituációérzékeny wizardos helprendszer. Windows 95 ide, Windows 95 oda, továbbra is megmaradt a kétpaneles, megszokott kékes színekben pompázó jó öreg NC. A Windows-konvenciók szerinti Alt gombkezelés (menüezés eger nélkül) helyett választhatjuk a régi, DOS-ban jól bevált begépeléssel párhuzamos gyorskeresést. A panelek mérete tetszés szerint változtatható. Diskcopy funkciójának image-fájljai könyvtárszerűen is elérhetők (komplett floppymásolatok kényelmes kezelése).

Az NC95 mellé nem adtak univerzális állománynézegetőket. Rá kell hagynunk az INSO cég Quick View-jára, avagy megvesszük ennek teljes, dobozolt Quick View Plus változatát. Ebben az esetben tényleg nagy hasznát vehetjük az NC bevált Quick View szolgáltatásának.

Új File Compare opció a fájlok tartalmát is vizuálisan összeveti, színekkel kiemelve a különbségeket.

A beépített program kibontási/tömörítési szolgáltatása a ZIP, ARC, PAK és LHARC formátumokat kezeli — természetesen hosszúfájlnévvel. A File Find parancs a találatokat kérésre egy szűrt panelbe gyűjti ki.

Hálózati segédprogramból is kapunk egy kisebb csokrot (különböző MAP parancsok egyetlen gombnyomásra, hálózati bájcevej stb.).

Ha két hálózatra kötött, illetve soros vagy párhuzamos kábellel összekötött gép között szeretnénk adatokat gyorsan átvinni, a Commander Link nélkülözhetetlen társunk lesz. Működik a drag & drop technika desktopra is, és vissza. Jobb egérgombra itt is szituációérzékeny parancspanelt kapunk. Az Excel 5-ben bevezetett Tab flepnik segítségével egyetlen kattintással válthatunk a panel tartalmát illetően, ami igen

kellemes újítás, legalább két gombnyomást megtakarít számunkra.

Megjegyzés: NT-tulajdonosok se keseregjenek! Jó hír, hogy az NC95 problémamentesen fut NT 3.51 alatt is, csupán arra kell ügyelnünk, hogy ne az eredeti telepítőprogrammal igyekezzünk felrakni. Az ugyanis következetesen kiakad. Helyette másoljunk fel egy lemezre Windows 95 alá előzetesen installált programot (annak teljes könyvtártartalmával), és már készen is vagyunk. Agyó, Windows Commander shareware! A program jó, melegen ajánljuk, bár csak erős gépre javasoljuk.

ProComm Plus for Windows 3.0

Típus: Univerzális kommunikációs program.
 Gyártó: Datastorm.
 Minimális/ajánlott hardver:
 4/8 MB RAM, akár Hayes-, akár
 nem Hayes-kompatibilis faxmodem,
 35 MB szabad harddiszkkapacitás
 teljes installáció esetén.
 Minimális rendszerkövetelmény:
 Microsoft Windows 95
 vagy MS Windows 3.1x.
 Ajánlott listaár: 38 000 + áfa,
 CD-s változat: 36 000 + áfa.

Internet mindenekelőtt. Hát igen, a Pcplus is Internet-túl-súlyos lett. Először intézzük el hát ezt a részét. Telizsák: teljes Internet-kapcsolat, WEB böngésző, Internet Mail, news reader, FTP, Telnet, Gopher, Winsock-kompatibilis TCP/IP, egy tetszés szerinti Web-lap továbbítása e-mailként vagy faxként gombnyomásra, megszakadt FTP fájltranszferek folytatása (FTP Client's Crash Recovery), 36-féle terminál-emuláció.

Faxolási lehetőség, előlapeditor, faxütemező, beépített OCR, aláírás, céglogo beemelhető az előlapba, BFT (bináris fájltranszfer lehetőség, amennyiben az ellenoldalon is egy faxkártya csücsül, local és remote polling). Az érkezett fax retusálása, képminőség javítása, a jellegzetes faxpöttyök levétele (FAX Deskew és Fax Scrubber), több faxmodem egyidejű kezelése, körlevél funkció, Fax Request, azaz kérésre megadott lapot küld. (Automatikus árlistaküldési lehetőség — listás cégek, figyelem!) Méltán felveszi a versenyt a Delrina WinFax Prójával.

Adatmodem-kezelésben a támogatott főbb protokollok: Zmodem, Xmodem, Ymodem stb. GIF állományok megjelenítése még letöltési fázisban.

Hálózattámogatás Int14-en, NCSSI/NASI, illetve NetBIOS-on keresztül.

Beépített Aspect nevű scriptnyelv egyszerűbb kommunikációs feladatok automatizált megoldására.

Hívásvázlatválogatás adat- és faxhívások között. Normál hangvonalak tárcsázása (ekkor egy kézibeszélő legyen a modemmel sorosan kötve).

CodeBase 6.0

Típus: Adatbáziskezelő modul
magas szintű programnyelvekhez.
Gyártó: Sequiter Software Inc.
Szoftverkövetelmények:
tetszés szerinti C, C++,
Visual BASIC, ill. Delphi.
Ajánlott listaár: 72 000 + áfa.

A CodeBase legnagyobb előnye, hogy fájl szinten kompatibilis a dBase, FoxPro és Clipper adataival, beleértve az indexek párhuzamos, hálózatos karbantartását is.

Programozók figyelem, a csomag a rutinok forráskódját is tartalmazza! Korlátozott ideig a csomag magában foglalja a Sequiter cég CodeServerét, azaz egy teljes ügyfél/kiszolgáló (client/server) architektúrájú adatbázis motorját is. Rendkívül tömör kódot eredményez. Egy adatbázist teljesen karbantartó program csupán 78 K-nyi .EXE-t jelent. Vizuális alkalmazásgenerátorral és reportwriterrel vértették fel.

A generált kód teljesen hordozható, mind 16, mind pedig 32 bites környezetben. Speciális CodeBase portability csomagok SCO Unixra, Solarisra, SunOS-re, HP-UX-ra, AIX-re, OSF/1-re, OS/2-re, sőt Macintoshra is.

A függvények nevei egyébiránt igen hasonlóak a dBASE nyelvcsaláiban megszokott nomenklatúrához és szintaktikához (pl. USE, READ, GET stb., de természetesen alacsony szintű, bájtorientált fájllelésre alkalmas függvényeket is kapunk).

Ha gyors és megbízható indexszekvenciális, relációs adatbáziskezelőre van szükségünk, és rendelkezünk némi Clipper vagy dBASE jártassággal, tudunk C-ül vagy Pascalul, esetleg BASIC-ül, akkor ez a mi csomagunk.

Midisoft Studio 4.0

Típus: Zeneszerkesztő, kottázó.
Gyártó: Midisoft Corporation.
Minimális/ajánlott hardverkövetelmények:
386-os processzor, 4 MB RAM, CD-olvasó,
opcionálisan MIDI-s hangkártya,
MIDI-csatoló, külső orgonabillentyűzet,
3 MB szabad harddiszkapacitás.
Rendszerkövetelmény:
Microsoft Windows 95 vagy
MS Windows 3.1x (mindkét program
külön-külön megtalálható a csomagban).
Ajánlott listaár: 26 000 + áfa.

Íme egy rugalmas, 16 csatornás, windowsos szekvenszer program, amely kiválóan alkalmas kottázásra, partitúrakészítésre, akár magyar ékezetes dalszövegek bevitelére is. Több trackes dallamok komponálása a fő ürgy, amiért ezt a rendkívül szemléletes és kézhez simuló programot megírták. De a szerzők természetesen nem álltak itt meg, hiszen szinte minden hangkártya mellé adnak valamilyen korlátozott tudású gagyi szekvenszert. Ami izgalmas: .WAV audiofájlok, speciális hangeffektusok, vokálok keverhetők tetszés és ízlés szerint a Midisoft Stúdióval. Matrix-, tintasugaras vagy lézernyomtatóval (utóbbival nyomdai minőségben) az általunk szerzett zenét kikottázva megoszthatjuk barátainkkal is.

Meglévő MIDI állományokat editálhatunk trackenként. Visszahallgatás közben a kurzor végigvezeti szemünket az

éppen megszólaltatott hangjegyeken és az éppen kiénekel szótágon. Kérésre zongorabillentyűzetten is követhető a melódia. Az elkészült darab időben bővíthető vagy zsugorítható anélkül, hogy a zene eltorzulna vagy nyávogóssá változna. Kapunk egy komplett Waveform Editort (.WAV) is. A zene szabható, varrható, és részenként (taktusonként) átrendezhető. A kottában az összes ismert jelzés könnyedén elérhető (pl. hajlítások, ismétlések, több szólam, kipontozás stb.). Az átritmizálás is csupán egyetlen gombnyomásnyi művelet.

A program kezelése nem igényel komolyabb zenei ismereteket, az ember nyugodtan támaszkodhat a hallására is. Ha azonban még ez sem áll rendelkezésre, akkor... marad a pasziánsz.

Sourcer 6.5

Típus: Kommentező disassembler.
Gyártó: V Communications, Inc.
Minimális hardverkövetelmények: bármilyen PC.
Rendszerkövetelmény: MS-DOS vagy PC DOS.
Ajánlott listaár: 26 000 + áfa,
Windows Source-szal: 39 000 + áfa.

Reverse engineering eszköz, azaz programvisszafejtő. Nemegyszer előfordult már, hogy egy általunk készített program forráskódja elveszett, mégis módosítanunk kellett benne valamit. Esetleg mások jól sikerült programjából szeretnénk ötleteket ellesni. Vagy esetleg emberileg és jogilag kevésbé méltányolható okokból kifolyólag kívánunk egy program(rendszer) segítő magyarázatokkal ellátott, olvasható Assembly forrásához hozzájutni. Erre szolgál a Sourcer.

A megfejtendő program bonyolultságától függően a Sourcer 2-9 menetben átgázol a bináris kódon, szétválasztja az adatokat a futtatható kódtól, megkeresi, és olvasható címkékkel, indexekkel látja el a program és a benne lévő függvények belépési pontjait, paramétereit. Interrupt hívásokkor megmagyarázza, mit miért tett az eredeti programozó. Mellesleg ROM-kódot, device drivereket (*.SYS), többszemenes .EXE fájlokat, .COM és egyéb bináris kódokat is visszafejt. Esetleg adott RAM-címtől kezdődően is hajlandó dolgozni. A speciális Pentium utasításokra is felkészítették. Elkészült a windowsos programokat visszafejtő kiegészítés is, a Windows Source.

Herczeg József

**Az itt ismertetett
szoftverek utánvétellel,
az Alaplap Postával is
megrendelhetők.**

**Csak a középső kartonból
kivágott levelezőlapot
kell kitöltenie és
elküldenie.**

Web as web can...

Hálónkat a hálózatba merítve

HTML Reference Library

Típus: HTML help fájl
Verzió: 2.2 és 2.1
Méret: 220 K — 2,2 MB
Rendszer: Windows 3.1, Win95

Amiről most olvashatnak, az nem program, és nem is egy, hanem mindjárt négy. De ez ne ijesszen el senkit! Aki nemcsak olvassa, hanem írja is a Weben található oldalakat, annak fel kell ismernie a HTML formátumot. Na de ki az, akitől elvárható volna, hogy a sok száz jelölőszót és számtalan paraméterüket fejben tartsa? Ráadásul a HTML szabvány is változik, sorra jelennek meg az új kiterjesztések.

A leggyakrabban használt „tag”-eket mindenki ismeri, és még persze jó néhány másikat is. De jól jön egy kis segédanyag, ahol mindent meg lehet nézni, hogy pontosan mi is a szintaxisa, mi történik egy-egy bejegyzés hatására. Sőt, lapozás közben újakat lát az ember, és ötletei támadnak. Igazi magyar könyv híján — angolul ugyanis Mississippit lehet a HTML kézikönyveivel rekeszteni — nagyon jól jön egy mindig elérhető alapos és pontos help. Ez a HTML Reference Library, amely most éppen a 2.2-es verzióval tart.

Létezik ennek 3.1-es Windowshoz való formátumú és Win95-höz tartozó változata is. Hogy mégis „négy dologról” van szó, annak az a magyarázata, hogy a 2.1-es és a friss 2.2-es verziót is szemügyre véve kiderül, nem sok idő választja el a őket egymástól, különbségük azonban elgondolkodtató. A 2.1-es változat ZIP fájlban kb. 220 K, míg a 2.2-esnek Win95-ös változata 1,4 MB, a 3.1-es Windowshoz való verziója pedig több, mint 2 MB. Van-e, ami ezt az irratlan különbséget indokolja?

Felvettek ugyan néhány újonnan megjelent elemet, de ezek nem túl érdekesek. Viszont van egy installáló program, és van egy nagyjából érdektelen, gyatrán elkészített színekombináció-kiválasztást segítő utility. Ezekért

ugyan kár volt a 7-szeres méretnövekedés. Akinek csak a legújabb felel meg, és bírja a letöltési időt idegekkel, az válassza az újat. Akinek a tartalom a lényeg, és képes a sűrített állományból egy help fájlt valahol elhelyezni, az töltsen csak le a régit, nem veszít semmit. Egyébként tartalmában, megjelenésében ez tényleg első osztályú. Nemcsak a száraz definíciót találjuk meg, hanem értelmes használati utasításokat, összehasonlításokat, és a legtöbb esetben egy fényképezőgép-ikonra kattintva még egy-egy példán a különböző beállítások hatását is megnézhetjük. Aki tanulni akarja a HTML-t, és aki tudja (vagy csak hiszi magáról...), az is haszonnal „kattintgathatja” ezeket a lapokat. Aki nem éri be azzal, hogy a gépén nézze meg a helpfájlt, az olvassa el a következő ismertetőt! Egyébként ez a fájl (a többi verzióval együtt) sok helyen megvan. Például letölthető a <ftp://ftp.kfu-nigraz.ac.at/edvz/info-systems/windows/htmlib9521.zip> címen.

Grab-a-site

Típus: Web utility
Verzió: 2.0
Méret: 540 K
Rendszerigény: Windows 95

Mindenki, aki gyakran használja a World Wide Webet, kerülhet olyan helyzetbe, hogy talál egy érdekes oldalt, vagy többet, amelyet szívesen nézegetne. Ilyenkor megteheti, hogy kinyomtatja (kell hozzá nyomtató, papír és idő), vagy elmenti. Egyik megoldás sem tökéletes. A papír nem ideális, ha információink nagy részét a gépben tartjuk. A mentés jó, de ha egy oldalon grafikák vannak, akkor azokat külön kell lementeni, mellesleg a nevek, hivatkozási könyvtárakra figyelve. Még rosszabb a helyzet akkor, ha egy összetett, sok HTML fájlból álló komplett anyagot akarunk gépünkön tudni. Ekkor sorra követni kell a nyitó oldalon talált hivatkozásokat, a hivatkozásokon talált hivatkozásokat, és így tovább. Az előző feladat ilyen esetekben még inkább időrabló és bonyolult, könnyű kihagyni valamit, utána pedig nehéz nyomon

követni, hogy mit hová mentettünk el. Mivel ez a probléma ismert az Internet használói előtt, születtek rá automatizált megoldások. A Blue Squirrel (Kék Mókus) cég Grab-a-site-ja az egyik legjobb, korrektül működő és jól parameterezhető program.

A programnak meg lehet adni egy vagy több URL-t, ezek egy-egy fájlba kerülnek, ami természetesen szerkeszthető, és aztán rajta. A Grab-a-site elindul a megadott URL-en, és elkezd letölteni a megadott helyen lévő oldalt, majd az abban talált összes hivatkozáson végigmegy, letölti azokat az oldalakat is, amíg minden ott nem lesz a mi gépünkön. Menet közben igazítja át a hivatkozásokat lokális fájl- és könyvtárnevekre, hogy amikor offline módban böngésszük a megszerzett anyagot, minden működjön. A program gondoskodik a képek leszedéséről is, azoknak a hivatkozásait is kezeli, így anélkül, hogy fizetnénk a drága telefont, vagy bosszankodnánk annak lassúságán, kényelmesen élvezhetjük a színpompás oldalakat.

Felvetődik a kérdés, hogy meddig mehet el ez a „hivatkozásban hivatkozás, és abban megint hivatkozás” folyamat. Nem kell-e attól félni, hogy esetleg az egész Internet be akar masírozni a winchesterünkre? Szerencsére az egyik legfontosabb paraméter a hivatkozásmélység. Ez alapértelmezésben 2, így átlagos oldalakra számítva körülbelül azt kapjuk meg, amire szükségünk van. Be lehet állítani, hogy le akarjuk-e tölteni a lapokon található képeket. Ha nem, akkor rengeteg időt lehet megtakarítani. Szintén beállítható, hogy az FTP-hivatkozásokat kell-e követni. Ennek kikapcsolásával megóvhatjuk magunkat hatalmas könyvtárak letöltésétől, vagy éppen automatikusan leszedhetjük azokat. Sok egyéb opciót kínál még a program, és aki megnézi, láthatja, hogy a szerzők minden lényegesre gondoltak. Egy-egy egységben több URL is megadható, és a program parancsorból is indítható. Talán egyetlen hibája, hogy nem freeware. 30 napos kipróbálási változathoz lehet hozzáférni a <http://www.bluesquirrel.com/free/dgrab3.zip> helyen.

Horlái János

Unix a 64 bites mikroprocesszorokhoz

„Egységes Unix” után „Közös Unix”?

A Hewlett-Packard és a Santa Cruz Operation február közepén a unixosok nagy seregszemlén, a UniForumon jelentette be a következő generációs, 64 bites Unix-rendszer koncepcióját.

Az új Unix a 3D Architectur (3DA) struktúrájával alkalmas lesz 32 és 64 bites alapszoftverek, alkalmazások fejlesztésére. Rendkívül jól lehet méretezni, a beépített alkalmazásoktól kezdve a clusterkonfigurációkig (egyben a kávédarálótól a sarki újságstandon át a világkonszernekig) minden megoldás alapjául szolgál. Lehetővé teszi, hogy az OEM-ek és egyéb gyártók sok innovációt tartalmazó fejlett termékeik széles választékát minél gyorsabban piacra dobják.

A HP és az SCO a specifikációt és a fejlesztőeszközöket még az idén szállítja. Ez teljeskörűen támogatja a 32 és 64 bites kiterjesztéseket a korábbi Egységes Unix specifikációs szabványokhoz (SPEC 1170). A HP és a SCO a 3DA Unixot először 1997-ben a HP A-RISC-jéhez és az Intel Pentium és Pentium Pro processzoraihoz szállítja, majd az Intel Merced processzorokhoz, amikor azok kaphatók lesznek. Az új technológia visszafelé kompatibilis a meglévő 32 bites rendszerekkel. A 32 bites változat szállítása az előzőekkel egy időben kezdődik.

A NEC bejelentette, hogy MIPS-RISC-alapú port szállítását tervezi 1997-ben, míg a SPARC-RISC portolást az ICL vállalta — a korábbi Novell, de ma már SCO (!) UnixWare portolás nyomán. A 3DA Unixot tehát máris többplatformosnak vehetjük.

A következő generációs Unix rendszertechnológia olyan fejlett szolgáltatásokat tartalmaz, mint az önellenőrzés, a folyamatos rendelkezésre állás, a fejlett hálózati védelem, és az integrált Windows és NetWare. A Windows-integráció még az SCO Windows-barát politikája kapcsán az SCO OpenServer „MeSe-ablakosításával” kezdődött (Wintif: Windows on Motif), de az egyesített Unixban is folytatódik.

A bejelentéssel kapcsolatban Dave House alelnök és vezérigazgató (Intel

Enterprise Server Group) a következőket mondta: „Az Intel örömmel látja, hogy a HP és az SCO, a két jelentős Unix-szállító együttműködik a rendszerek új generációjának a kibocsátásában az érkező 64 bites Merced mikroprocesszorokhoz. Nagy öröm az együttműködés lehetősége a HP-vel és az SCO-val, így vevőinknek egyetlen Unix környezetet tudunk adni a 32 és 64 bites alkalmazásokhoz, és az Intel rövidesen érkező Merced mikroprocesszor-családjához.” (NT-barátok, figyelem, mit mond egy Intel-főnök!)

Az új Unix-architektúra bejelentésének kapcsán több hardvergyártó jelezte, hogy támogatja a közös HP/SCO fejlesztési erőfeszítést. Több független szoftvergyártó szintén bejelentette, hogy támogatja az egyedülálló, Intel-processzoron alapuló Unix-rendszeri célplatformot.

A 3D architektúra nagyobb rugalmasságot, fejlettebb technológiát, valamint magasabb fokú méretezhetőséget és megbízhatóságot ad, mint amelyek ma a felhasználók rendelkezésére állnak. A három szerkezeti dimenzió az operációs rendszeri interfészek szabványosításán keresztül a nyílt rendszerek előnyeit bővíti. A (bűvös) három dimenzió: a moduláris funkcionalitás, a processzoroportimalizáció és a rendszeroptimalizáció. (Meg kell jegyezni, hogy a nagy dolgok mögött sokszor banális apróságok vannak. A 3DA annak a hegycsúcsnak neve, amely mellett a HP-SCO egyeztető tárgyalások folytak az elmúlt nyáron. Jó nagy észkombáján volt, aki ebből koncepcióalkotó nevet kreált! — Végül is találó.)

A moduláris funkcionalitás elkülöníti az operációs rendszer olyan alapfunkcióit, mint a tárfelügyelet, az állományrendszer és az ütemező. A modulok jól definiálható interfészekon keresztül kapcsolódnak; módosíthatók; funkcionalitásukat a szoftverfejlesztők kiter-

jeszthetik, vagy gyorsan újabb képességekkel bővíthetik.

A processzoroportimalizáció megengedi, hogy az egyes funkcionális modulokat könnyen és gyorsan a különböző mikroprocesszor-architektúrákhoz igazítsák, és a felhasználó megkapja annak minden előnyét. Például a funkcionális modulok hozzáférhetnek olyan processzorjellemzőkhöz, mint a keretpuffer, a chipre integrált audio/video hardver, vagy az Intel Merced processzor-család utasításainak nagy párhuzamosága.

A rendszeroptimalizáció a számítógéptervezőknek megengedi, hogy a funkcionális modulokat kiterjesszék, és az olyan speciális rendszertopológiákhoz szabják, mint a NUMA, a lazán csatolt clusterek, vagy a masszív párhuzamos architektúrák. Egyben lehetővé teszi a méretezhetőség és a teljesítmény növelését az alkalmazások kompatibilitásának megtartása mellett. A jelenlegi architektúrák ugyan megengedik a portabilitást ezekre a rendszertopológiákra, de nem optimalizálhatók. A 3DA-val a felhasználók a portabilitást és a keresztplatform-optimalizációt is megkapják a kliensekhez és a szerverekhez.

Székely Zoltán—Zsadányi Pál

Ha
SCO,
akkor



ELENDER[®] COMPUTER

Budapest: VIII. Hungária krt. 8
Tel.: 210-3044*, 134-5008 Fax: 133-43-44
* IX. Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858 *
* XIII. Csángó u. 13. Tel./Fax: 270-3097

Vidéken:
• Debrecen, Piac u. 57. Tel./Fax: (52) 413-795 * Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269 *
• Veszprém, Bótey üzletház Tel./Fax: (88) 428-235 * Pécs, Klumó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820
• Nyíregyháza, Nyírfák ter 5. Tel.: (42) 405-666 * Miskolc, Szent István u. 1. Tel./Fax: (46) 340-860
• Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265 *

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig



Maxlyb^{26XT} Jukebox

26 GB, T3 Optikai drive, 4 MB Cache,
20 db. lemez, SCSI II., lemezcsere: 2,5 s.,
MTBF: 500,000 óra, MSBF: 500,000
méret: 46x22x66 cm.

Maxoptix T4²⁶⁰⁰ az ideális optikai drive audio és video alkalmazásokhoz



- 2.6 GB
- 30 ms hozzáférési idő
- 4.5 MB/s
- SCSI II.
- 1 MB Cache
- 247x64x264 mm
- 100.000 óra MTBF
- Novell bevizsgált

ELENDER INTERNET

Nagyfelhasználók részére nem kapcsolt vonalon, nagy sávszélességgel működő kapcsolatot ajánlunk bérelt vonalon, V-SAT-on, ISDN-en keresztül. Az ehhez szükséges eszközökről és aktuális árainkról kérje részletes tájékoztatónkat!

ALAP DÍJCSOMAG	KOMBINÁLT DÍJCSOMAG	EXTRA DÍJCSOMAG	DIÁK DÍJCSOMAG	SHELL DÍJCSOMAG
A havi előfizetés díj 20 óra ingyenes kapcsolati tartalommal	A havi előfizetés díj 20 óra ingyenes kapcsolati tartalommal	A havi előfizetés díj 20 óra ingyenes kapcsolati tartalommal	A havi előfizetés díj 20 óra ingyenes kapcsolati tartalommal	A havi előfizetés díj 20 óra ingyenes kapcsolati tartalommal

Kezdőknek, haladóknak számítógépes oktatófilmek VHS videokazettán!

Témánként 3 vagy 9 órás tananyag, színes, mozgalmas, látványos, nem kell hozzá számítógép.

Windows 3.11 • Word for Windows 6.0

A PC Hardver • EXCEL 5.0

QuarkXPress 3.3 • PhotoShop 2.51 & 3.0

3D Studio 3.0 • Visual Basic 3.0

A kényelmes otthoni tanulás lehetősége!

Amit nem lehet leírni, mi megmutatjuk!

Érdeklődjön a gyártónál:

Cím: 1399 Bp. Pf: 701/15, Tel.: 163-1771, 116-8323

LEZLISOFT Computer Graphics

Tools and methods for concurrent engineering

A számítógépes termékfejlesztés eszközeiről és módszereiről szervez nagyszabású, háromnapos nemzetközi szimpóziumot a BME Gép-szerkezettani Intézete 1996. május 29-31. között a Budapesti Műszaki Egyetemen. Több mint 70 előadás külföldi és hazai szakértőktől.

A részvételi lehetőség iránt érdeklődni lehet a szervezőbizottságnál: 1111 Bp. XI., Műegyetem rkp. 3. Telefon: 463-3513. Fax: 463-3510. E-mail: tmce@wss066.gee.bme.hu.



ELEKTRONIKAI SZAKÜZLET

1111 Budapest, Budafoki u. 10/B

Tel.: 181-3152
Fax: 209-2759

DIÓDA, TRANZISZTOR, OPTOELEKTRONIKAI ALKATRÉSZEK.

JELFOGÓK, KAPCSOLÓK, NYOMÓGOMBOK.

FORRASZTÓPÁKÁK, FORRASZTÓÁLLOMÁSOK, PÁKACSÚCSOK, FORRASZTÓON, FORRASZTÁSTECHNIKAI ALKATRÉSZEK.

FOGLALATOK, AUDIO-VIDEO CSATLAKOZÓK.

PROCESSZOROK, KONTROLLEREK, EPROMOK, EEPROMOK, LOGIKAI INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK, ANALÓG INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK, PROGRAMMOZGATÓ LOGIKAI ÁRAMKÖRÖK.

EPROM-ÉGETŐ, EPROM-TÖRLŐ, MULTIMÉTEREK, OSZCILLOSKÓPOK, TÁPEGYSÉGEK.

AKKUMULÁTOROK, ELEMEEK.

TELEFONCSATLAKOZÓ ALKATRÉSZEK.

MŰSZERVENTILLÁTOROK, MŰSZERDOBOZOK.

SZALAGKÁBELEK, ÁRNYÉKOLT KÁBELEK, KOAX KÁBELEK, TELEFONVEZETÉKEK, VEZETÉKSZERELŐ KÉZISZERSZÁMOK.

KATALÓGUSOK.

EGYÉB SZOLGÁLTATÁSAINK: EGYEDI MEGRENDELÉSEK, TELEFONON, TELEFAXON TÖRTÉNŐ MEGRENDELÉSEK TELJESÍTÉSE, RÖVID HATÁRIDŐ.



4M COMPUTERBONTÓ

„4M” Műszaki és Kereskedelmi Kft.

1072 Budapest, Klauzál u. 32.
Tel.: 26-79-560

Új és használt számítástechnikai berendezések, alkatrészek eladása-vétele, elfekvő és leselejtezett készletek nagy tételben való megvásárlása.

Használt, működő fénymásolók és computerek.

Nyitva hétfőtől péntekig: 10-18 óráig, szombaton: 9-13 óráig

Controlled Dreams!

A Controlled Dreams meghív minden kedves fiatal és nem fiatal olvasót a Flag néven megrendezendő számítógépes partyra. Hogy ez mi? Hát, olyan dolog, hogy sok fiatal és nem fiatal számítógép-őrült összejön három napra egy kis non-stop számítógépes bulizásra. Változatos programok várhatók: szakmai előadások, bemutatók, és természetesen az ilyenkor elmaradhatatlan demó-, grafika-, zene-, és egyéb versenyek (szlengben: compók). Továbbá meglepetések... Mindez július 19-21. között a békásmegyeri Bárczi Géza 12 évfolyamos általános iskola épületében. (Bp. III., Bárczi u. 2.). Akinek kérdése, mondanivalója lenne a partyval kapcsolatban, az a szervező Controlled Dreams telefonszámain érdeklődhet: Polgár Tamás (Tomcat2) 140-0598, Rach Richárd (James Baud) 215-2829.

Electronics Workbench

Ez a sikeres program az oktatáson túl a tervezőmérnökök körében is nagy népszerűsége tett szert (a gyártó ITT 1995-ben megduplázta előző évi forgalmát). A 4.1-es változat most bővített elem- és modellkészletet kínál, sebessége pedig mintegy négyszerese az előző változatnak. A PCB-export kiegészítéssel olyan NYÁK-tervező rendszerek számára generálhatók kötéslisták, mint az OrCAD, a Protel vagy a Tango.

Az Interneten mindent lehet...

A Nemzetközi Szciantológia Egyház magyar irodájától kapott információk szerint az Interneten megnyílt a szciantológia és a dianetika Globális Információs Központja, amely angol, német, francia, spanyol és olasz nyelven is olvasható, mintegy 30 ezer oldalnyi (kb. 1 GB) terjedelemben. A virtuális körsétát az Apple Quicktime programja, illetve a Shockwave segíti. A Nemzetközi Szciantológia Egyház bejelentette, hogy a következő 6 hónapban újabb 8 web-bázist hoz létre, amelyek többek között olyan társadalomjobbító módszerekbe engednek bepillantást, mint a drogosok vagy bűnözők rehabilitációját szolgáló programok. A szciantológia Globális Információs Központjának web-címei: www.lronhubbard.org, www.scientology.org és www.dianetics.org.

A szoftver értéke és ára

Alaposan leértékelték a szoftvereket azok a zugkereskedők, akiket „szerzői és szomszédos jogok megsértése büntett alapos gyanúja” (rövidebben: szoftverhamisítás, orgazdaság) miatt vont szorosabb őrizetbe a rendőrség. Az illegálisan má-

solt, de legális üzletben árult CD-k slágerterméke a Microsoft Win95-öse volt, amelyet viszont a kiadott kommuniké egy kissé felértékelt: 300 ezer forintra taksált. Hát annyit azért nem ér... E szám tükrében viszont vajmi keveset lehet kezdeni a sajtóban több helyütt is napvilágot látott „a feketegazdaság elleni harc első, 100 millió forintos nagyságrendű fogása” megfogalmazással.

EOUG Conference 96

Az Oracle hagyományos konferenciájára ezúttal Amszterdamban került sor. A fókuszba — amint az némiképpen várható is volt — a Network Computer került. Számos kérdést intéztek az újságírók a cég elnökéhez, Larry Ellisonhoz az NC kapcsán. Megtudhattuk például, hogy az NC különböző kiépítettségű változatai kerülnek majd piacra 495, illetve 595 dolláros áron. A felvázolt jövőkép értelmében az intelligencia a megosztott hálózati erőforrásokra kerül, s a számítógép csak az intelligens terminál funkcióját tölti be. E jövőkép egyetlen — lehet, hogy túl filozofikus ihletésű — kérdést hagy csak nyitva: mit lehet kezdeni az új keretek között az emberiség egyik legstabilabb tulajdonságával, a birtoklással? Hogyan lehet az én birtokomban vagy tulajdonomban az (az információ), ami kézzelfoghatóan sohasem az enyém (pedig fizettem érte)?

A konferenciához időzített bejelentések közül kiemelkedő jelentőségű az, hogy az Oracle Universal Server — amely az iparág történetében elsőként kínálja az összes funkciót — már 12 további platformon is elérhető (Windows NT, Digital,

HP, Solaris, AIX, Intel Unix, Pyramid, Data General, Sequent, Silicon Graphics, MIPS és a februárban kibocsátott SPARC Solaris). E tény különösen azért jelentős, mert a jelenlegi Internet-szerverkapacitás mintegy háromnegyedét e rendszerek teszik ki. A konferencia lapunk egyéb rovatait különösképpen érdeklő, más tanulságaira következő számainkban térünk vissza.

Mobil 1,8 gigahertzen

Bölcskey Imre, a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium helyettes államtitkárának telefonhívása „avatta fel” a Nokia DCS 1800-as mobiltelefon-rendszerének első magyarországi létesítményeit. Az Ifabón mutatkozott be a DCS 1800-as bázisállomásrendszer, e technológia mobil készülékeivel és DCS technológián alapuló megoldásaival együtt.

Szigorít a Pannon!

Ha 10 napon túl késik a számla kiegyenlítése, egy figyelmeztető levél után a kimenő hívások letiltása következik, majd pedig: se kép, se hang — ez a Pannon GSM pénzbehajtási koreográfiája. Bár hiúságunkat sérti, hogy két évi pontos fizetés után egy véletlenül elkallódott számla kapcsán rögtön a svindlerekkel soroltattunk egy kategóriába, lényegében megértjük a szigorítást. Azt viszont kevésbé, hogy a befizetés pótlólagos igazolását követően miért kell fél napig továbbra is a „No access” felirattal szemeznünk.

TETA TETA MAGNETIC KFT.

Adatmentés, archiválás:

FLOPPYN TÁROLJA ÉRTÉKES ADATAIT?

AUTOMATÁVAL BEOLVASSUK A FLOPPYKAT, ÉS

CD-RE ÍRJUK ÁT!

Az azonos nevű állományok külön könyvtárba kerülnek!

VÍRUSELLENŐRZÉS BEOLVASÁSKOR

CD-írás lemezzel:	2800,- Ft + áfa
CD-R 74' nyomtatható felülettel	1250,- Ft + áfa
Floppy beolvasása	20,- Ft/db + áfa

FLOPPYDISZK- ÉS CD-MÁSOLÁS • FLOPPYDISZKJEIT LEMÁGNESEZZÜK! • FLOPPY-MINŐSGVIZSGÁLAT • FLOPPYVÁSÁR EGÉSZ ÉVBEN! DIÁKOKNAK, ISKOLÁKNAK 20% KEDVEZMÉNY

AKCIÓS VÁSÁR, AMÍG A KÉSZLET TART:

5,25" DD FLOPPY: 24,- Ft + áfa

TETA MAGNETIC KFT. Manager Shop

1134 Budapest, Váci út 19. Telefon/Fax: 1-111-5004



Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1996/5. számában a 27-28. oldalon ismertetett **szoftverek** közül **postai utánvétellel** megrendelem az alább felsoroltakat:

Név:

(Cég:)

Cím:

Helység:

Irányítószám:

A szoftverek árát a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1996/..... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap c. havi számírástechnikai folyóiratot

..... példányban, ☐ 1 évre, ☐ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,- forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

☐ Számlát kérek (banki átutalással fizetek).

☐ Átutalási postautalványt kérek.

Név:

(Cég:)

Cím:

Helység:

Irányítószám:

Dátum:

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap 1996. májusi számának hirdetéseihez

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

Beküldhető:
1996.
május
31-ig

0501	0517	0533
0502	0518	0534
0503	0519	0535
0504	0520	0536
0505	0521	0537
0506	0522	0538
0507	0523	0539
0508	0524	0540
0509	0525	0541
0510	0526	0542
0511	0527	0543
0512	0528	0544
0513	0529	0545
0514	0530	0546
0515	0531	0547
0516	0532	0548

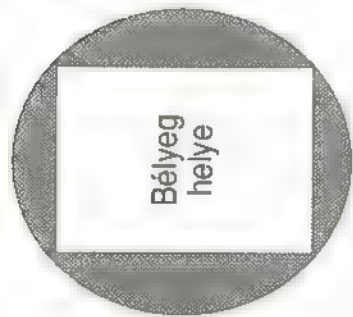
FELADÓ: Feladatok: Kérjük bérmentesíteni!

A)Egyéni érdeklődő:

Név: _____
Cím: _____
Helység: _____
Irányítószám: _____
Cég: _____
Ügynökök: _____
Cím: _____
Helység: _____
Irányítószám: _____
Telefon/Fax: _____

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: _____
Ügynökök: _____
Cím: _____
Helység: _____
Irányítószám: _____
Telefon/Fax: _____



Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539



Minden PC-hez
kell egy jó alaplap!
És egy Új Alaplap!



Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539



FELADÓ:

Feladatok: Kérjük bérmentesíteni!

Név: _____
Cím: _____
Helység: _____
Irányítószám: _____
Telefon: _____

☐ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát

☐ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát. A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11701004-20171649 számlaszám.



Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539



Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539



Budapesti cégbázis — ABT#.EXE (Tatár Ferenc)

Vírusőrző — MAKROVIR.TXT (Nagy Gábor) ➡ 55. o.

Egyszerű függvényábrázolás — WGNU#.EXE ➡ 37. o.

Mi mindenre jó az email? — EMAIL.FAQ, EMAIL.HU, INFOBOT.TXT ➡ 39. o.

Ágak a játékfán — GO-NET.HTM, METAGAME.TXT ➡ 51. o.

Tanulmány az intelligenciáról — INTELLIG.TXT (Pogány Csaba)

Variációs játék a hatos lottón — LOTTO_6.EXE, LOTTO_6.DAT, LEIRAS.DOC
(Katona József)

Totózóprogram profiknak — TOTO#.EXE (Bernhardt Károly)

Az amőbaversenyre érkezett programokból ➡ 54. o.

— AMOBA.EXE, EGAVGA.BGI (Szin Róbert)

— OTOD.EXE, OTD.RSC, EGAVGA.BGI (Beretka Csaba)

— MP1.EXE, MP1.TXT, EGAVGA.BGI (Maleskovits Péter)



makrotrend

— A KAO DISZTRIBÚTORA

1143 Budapest XIV., Hungária körút 65 Telefon: 183-4356 Fax: 163-7888

KAO
Media from the Surface Scientists

... a tökéletes memória



K&Szo Kft

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6.

Tel.: 111-8268, 132-8717, 132-5764 Fax: 302-5136

E-Mail: keszo@ind.eunet.hu

MS Windows 3.11 / upgrade	19.900/15.000
Asymetrix Multimedia ToolBook 4.0	144.000
Corel Xara	49.000
Clarion 1.5 f/W / upgrade	79.000/32.000
TAPEDISK 6.5.2 for DOS, Win., Win95	46.000
MS Windows 95 angol upg.+Multikey 3.0	14.000
MS Windows 95 magyar / upgrade	34.900/16.000
MS Windows 95 angol	39.000
MS Office 7.0 standard / upgrade	98.000 / 34.000
MS Office 4.2 / upgrade	96.000/57.000
MS Access 7.0 / upg. / ADT	63.000/24.000/99.000
MS Visual Basic 4.0 Standard/Prof.	19.000/99.000
MS Visual C++ 4.0 Prof. / upgr CD	99.000/49.000
Windows 95 Res. Kit/ Office 95 Res. Kit	7.200/7.200
MS Project 4.1 Windows 95 / upgrade	89.000/29.000
MS Visual FoxPro 3.0 / upgrade	37.000/18.000
MS Visual FoxPro Prof./upgrade	92.000/54.900
Multikey 3.0 / upgrade	3.600 / 2.000

QEMM 8.0 /upgrade	16.000/9.000
WinfaxPro 7.0 Delrina CommSuite	19.600/29.000
WinfaxPro 4.0 single user	18.600
WinfaxPro 4.1 Network 10 users	120.000
McAfee Virscan for Win 95	18.000
PageMaker 6.0 for Win 95 / upgrade	124.000/42.000
Adobe Photoshop 3.05 / upgr	124.000/49.000
CorelDraw 6.0 for Win 95 / upgrade	109.000/56.000
QuarkXpress for Win95/NT	144.000
MathCAD 6.0 Plus Prof. f/W	59.000
MathCAD kiegészítő modulok teljes választéka!	

PKZIP 2.04g / ARJ 2.50	12.000 / 12.000
ZIPdrive 100MB SCSI/parallel	46.000 / 46.000
IOMEGA ZIPdrive 100MB lemez	4.500
ZIP drive belső tápegység!!!	1.000

Áraink ÁFA nélkül értendők!

PAKASZ



- Ha levelet vagy állományokat szeretne küldeni egyetlen gombnyomással,
- Előre megadott időpontokban, a nap 24 órájában, tetszés szerint meghatározott renben.

- Előre felvitt ügyféllistájából kijelölve, tetszés szerint,
- Egyszerre akár több helyre is elküldheti leveleit, dokumentumait számítógépével.
- Helyszíni üzembehelyezéssel, betanítással.

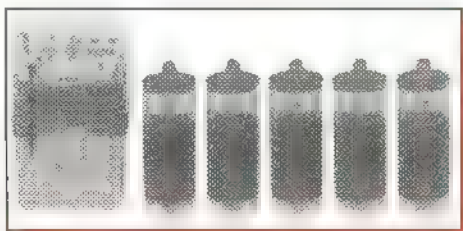
Kérjen részletes tájékoztatást!

Címünk: 1047 Budapest, IV. ker. Baross u. 22-24.

PAKASZ Tel: 160-2928 Nyitva: 9-18 h-ig.

csergyu

TINTASUGARAS NYOMTATÓKNÁL 60% MEGTAKARÍTÁS PMS FILLING STATION-nel!



Új utántöltő-konceptió
a nyomtatófejekhez!

- HP, Canon, Epson stb. és ezzel kompatibilis nyomtatókhoz
- Egyszerű használat
- Gyári minőségű tinták flakonban, bármilyen mennyiségben és színben
- Szaktanácsadás

Német technológia, kitűnő minőség!

Magyarországon először!

Autofill mikroprocesszoros utántöltő készülék.

Árainkból:

HP 500/600-as sorozat (utántöltő állomás 5 adag tintával)
9305,- Ft + áfa

KÁBELVIZSGÁLÓ MŰSZEREK HÁLÓZATDIAGNOSZTIZÁLÓ ESZKÖZÖK

MICROTEST és DATACOM termékek teljes választéka



PENTASCANNER+ (100 MHz TSB 67 level 2)

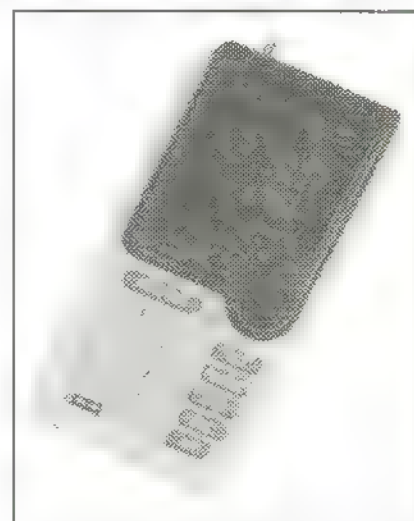
Kábelvizsgáló műszerek
bérbeadása
Használt műszerek
vétele-eladása

HÁLÓZATÉPÍTÉS ESZKÖZEI

– Telebyte termékek



Interhont Kft.
2800 Tatabánya, Mártírok u. 3.
Telefon/Fax: (34) 335-861
Telefon: (30) 460-755



Madge Networks: ATM-eszközök

A Las Vegasban rendezett Networld+Interop 96 kiállításon a Madge Networks több olyan hálózati eszközt jelentetett meg, amelyek Ethernet és Token Ring LAN-okat ATM-alapú gerinchálózathoz kapcsolnak. A Collage 740 típusú ATM-kapcsoló 16 porttal rendelkezik, átviteli sebessége 155 Mbit/s. Főleg ún. campus gerinchálózatokhoz javasolják alkalmazni. A Collage 530 típusú Ethernet-ATM hozzáférés-kapcsoló 16 kapcsolt 10Base-T portot és egy 155 Mbit/s-os ATM portot tartalmaz. A switch LAN-emulációs (Lane) kliens szoftverrel rendelkezik, funkciója szerint támogatja a virtuális LAN-okat, a forgalom priorizálást és a hálózati forgalmi torlódás elkerülésének vezérlését.

A Madge Networks Collage 540 típusú eszköze Token Ring lokális hálózatoknak ATM kapcsolókhöz való hozzáférést teszi lehetővé. Tíz darab kapcsolt 4 Mbit/s-os vagy 16 Mbit/s-os Token Ring-porttal és egy kapcsolt 155 Mbit/s-os ATM porttal rendelkezik. Azoknak a felhasználóknak, akik már alkalmazzák a Madge MultiNet kapcsoló hubját, a cég most LANswitch LSA nevű ATM kapcsoló eszközét kínálja. A 155 Mbit/s-os modul akár hubok közötti nagy sebességű összeköttetésként használható, akár ennek révén a hub közvetlenül ATM-gerinchez illeszthető.

HP: 100 Mbit/s-os kapcsolók

A Hewlett-Packard olyan hálózati kapcsolóeszközökkel jelent meg a piacon, amelyek a cég történetében először engedik meg a HP-felhasználóknak, hogy akár a 100VG-AnyLAN, akár a 100Base-T nagy sebességű LAN technológiákhoz „bevessék” azokat. Az AdvanceStack Switch 200 nevű munkacsoport-kapcsoló 16 Ethernet porttal és két darab 100VG-AnyLAN csatornahozzáféréssel rendelkezik. Az AdvanceStack Switch 2000 moduláris típusú kapcsoló (hat darab kártyahely Ethernet, 100VG-AnyLAN és 100Base-T modulok számára) a jobb teljesítmény elérése érdekében alkalmasabb hálózatszegmentálást tesz lehetővé. A „doboz”, amely 1 Gbit/s-os alaplappal (hátlapja) rendelkezik, az Ethernet, 100VG-AnyLAN, FDDI, 100Base-T és ATM-modulok bármilyen kombinációját képes támogatni. A HP megjelenik a Switch 2000-hez egy négyportos 100Base-T Ethernet modullal és egy kétportos 100VG-AnyLAN modullal. A most piacra dobott kapcsolók a HP eszközök felhasználóinak nagyobb rugalmasságot biztosítanak abban, hogy igényeik szerint melyik nagy sebességű kapcsolási technológiát alkalmazzák.

DataNet: korszerűbb szolgáltatás

Az Internet-szolgáltatóként ismert DataNet egyik célja Magyarország összes megyeszékhelyét összekötő multiprotokoll router hálózat kialakítása. Teljeskörű Internet-elérést biztosítanak kapcsolt telefonvonalon, bérelt vonalon, a nyilvános X.25-es hálózaton, VSAT-on, mikrohullámú összeköttetésen keresztül, és helyi Ethernet típusú kapcsolaton. Tervezik az ISDN segítségével történő csatlakozást is. Az úgynevezett „local registry” jogosultság révén IP-címeket vagy címosztályokat jelölhetnek ki előfizetőik számára. Tagjai a CIX-nek, ami lehetővé teszi a DataNet-partnerek számára a világ kereskedelmi Internet-szolgáltatói hálózatának elérését. Minden Internet-csatlakozási mód esetén alapszolgáltatás az e-mail, az IP-cím és név egyedi számítógépek és lokális hálózatok számára egyaránt. Kapcsolt vonalon SPPP vagy SLIP, azaz teljes körű Internet-hozzáférés, bérelt vonalon szinkron és aszinkron hozzáférés, a nyilvános X.25 hálózat használóinak szinkron csatlakozás áll rendelkezésére. A VSAT-on csatlakozók számára a VSAT egység önmagában tartalmazza az Internet-routert, de a berendezés kívánság szerint aszinkron vonali SLIP-elérést is biztosít. Akár 2 Mbp/s sávszélességet is elérhetnek azok a partnerek, akik a mikrohullámú összeköttetést választják. A Datanet legutóbbi tájékoztatóján három fontos bejelentés hangzott el: 1. Már megrendelték és rövidesen 256K-ra bővül a Sprint Link kapcsolat, valamint E-bone (64K)

Európa felé és H-bone (64K) Magyarország felé. Ezek kapacitása összesen 384K. A Magyarországon belüli peering kapcsolat kiépítése folyamatban van. 2. A DataNet már tíz vidéki városban tud helyi telefonhívással Internet-kapcsolatot biztosítani. A DataNet az Internet szolgáltatók közül elsőként kezdte meg országos gerinchálózatának kiépítését, hat saját node-dal rendelkezik. A saját node (Győr, Székesfehérvár, Pécs, Szeged, Debrecen, Miskolc) vonzáskörzetében az Internet-szolgáltatás helyi partnerek, dealerek segítségével történik, és négy vidéki franchise node (Kecskemét, Gyöngyös, Veszprém és Eger) is üzemben van már. (Az időközben elkészült második budapesti node a minőséget javítja). Szakmailag fontos, hogy 28,8 K-os modemeket tudnak fogadni, digitális PCM kapcsolaton keresztül. Budapesten 62 modem várja a kapcsolt telefonon bejelentkezőket. 3. A DataNet világpiaci árszintre csökkentette Internet díjait: 6000 forintért korlátlan idejű teljes Internet hozzáférést biztosít, de van 1500 forintos alapidíj hozzáférés is. Ez utóbbit viszont a 15 forintos percdíj miatt csak az Internetet keveset használóknak vagy a csak levelezőknek ajánlják.

Comfort: Lantronix és U.S. Robotics

A Lantronix disztribútoraként Ethernet hálózati elemeket forgalmaz a Comfort Kft. Legutóbbi partneri klubnapján a kft többek között a Lantronix lokális hálózatok távoli hozzáférési eszközeiről adott tájékoztatást. A kétportos LRS2 Remote Access Server egység IP és IPX protokoll szerinti „routolásra” képes kapcsolt vonalakon; a távoli node-funkcionalitást a PPP-bázisú kliensszoftver-támogatás jellemzi; 10Base-T, 10Base-2 és AUI hálózati portokkal rendelkezik. A Comfort által szintén képviselt U.S. Robotics cég Total Control rackfiókos elhelyezésű modemrendszere az összes, napjainkban használt WAN és LAN átviteli protokollt egyaránt kezeli (Ethernet, Token Ring, X.25, Frame Relay, ISDN; kapcsolt-, bérelt-, analóg- vagy digitális vonal). Egy rackbe maximálisan 16 Quad V.34 modem helyezhető, ez összesen 64 darab 28,8 kbit/s-os V.34 modemet jelent, mivel egy kártyán négy modem található. A Cisco és a U.S. Robotics együttműködésével létrehozott AS51 típusú routerből max. 3, más hálózatalkalmazási kártyával pedig 1-1 tehető a Total Control rackbe. A rendszert, amelyet joggal neveznek „enterprise network hub”-nak, egy TCP/IP protokollal működő, MS Windows környezetben, Novell NetWare alatt futó menedzsment programmal lehet a legmesszebbmenőkig kezelni.

CompuServe: európai léptékekkel

Áprilisban a CompuServe Hungarynél — hasonlóan más nyugati országok gyakorlatához — eltörölték a hálózati díjat. Ez azt jelenti, hogy a CompuServe hazai képviselője, a Middle Europe Network Kft. az észak-amerikai és nyugat-európaihoz hasonló áron nyújtja a szolgáltatást. Áprilistól tehát a magyarországi CompuServe-felhasználók alapösszegként 9,95 USD-t (a lapzártá árfolyamán: kevesebb mint 1500 forintot) fizetnek, ezért öt óra ingyenes CompuServe-szolgálatot kapnak, azon túl pedig óránként 2,95 USD (350 Ft) a tarifa. Ezzel a hazai felhasználók a legolcsóbb Internet-szolgáltatáshoz jutnak hozzá, ezen túlmenően a CompuServe előfizetői mintegy háromezer más szolgáltatást is el tudnak — a közölt árakon — érni. Magyarország az első olyan ország, ahol a CompuServe eltörli a hálózati díjat, jöllehet csak képviselői irodával van jelen. (Tizenegy más országban, ahol képviselői iroda van, továbbra is fizetni kell ezt a hálózati díjat.) A hálózati díj eltörlése a 291-9990-es telefonszám hívása esetében érvényes. Két másik szolgáltatónál (Sprint, Scitor) nincs változás: továbbra is fizetni kell a 20 USD/óra hálózati díjat. Egyébként itthon a CompuServe hálózat fejlesztése érdekében a jelenlegi 24 telefonvonalat százra növelik; a 9600 kbit/s-os Motorola modemeket 28,8 kbit/s-os U.S. Robotics típusúakra cserélik; az eddig működő 64 kbit/s-os bérelt vonalakat pedig 2 db 192 kbit/s-os bérelt vonal váltja fel. Így sokkal gyorsabb átvitelt és „back-up”-ot tudnak biztosítani.

Kovács Attila

Mi kellhet még...?!



Amit a PC Kuckó biztosít Önnek, az több, mint elég:

Multimédia házi stúdió:

- zongora és zenei klaviatúra, amely házi stúdió kialakítására alkalmas;
- QUICK-SHOT márkatermékek;
- szoftver és kellék;
- alkalmazói tanácsadás;
- és ami még kell.

21.600 Ft
ÁFA



A segítő jobb.

Napló Információk a TELETEX 685. oldalán.

Budapest XIII., Tátra (Sallai) u. 8. Tel./Fax: 131-5705
 Budapest XIII., Jászai M. tér 5. Tel./Fax: 111-5468, 131-9123
 Budapest VI., Thököly út 32. Tel./Fax: 269-7981, 351-7980
 Budapest VI., Damjanich u. 23. Tel./Fax: 121-0561
 Debrecen, Timár u. 15-19. Tel./Fax: (52) 349-662, 415-563
 Debrecen, Batthyány u. 10. Tel./Fax: (52) 412-166

BOOKER REKLAM

**Nívós szakkönyv = jobb szakismeret =
értékesebb munka = nagyobb anyagi
biztonság**

Hegyi-Dr. Szűcs: PC ABC (tankönyv a tévéműsorhoz)

A kiadvány, mely a televízióban hasonló címmel sugárzott televíziós oktatósorozat alapján készült, az IBM PC számítógépek felhasználóinak a kezdetektől az ügynevezett középfeladók szintig való eljutásban nyújt segítséget. (Ára: 990,- Ft)

Morten Strunge Nielsen: Windows '95 – tömören

Minden, a felhasználókat érintő ismeret tömör összefoglalója az IDG Kiadóval közösen megjelentetett mű. (Ára: 598,- Ft)

Ian Sinclair: Az IBM PC-k karbantartása és javítása

A könyv a PC hardverével foglalkozik, témája az ilyen számítógépek rohamos terjedésével egyre időszerűbb. (Ára: 1190,- Ft)

A könyvek megvásárolhatók a Kandó Kálmán Könyvesboltban (1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 20. Tel./Fax: 111-2849), a Technika Könyvesboltban (1114 Budapest, Bartók Béla út 15. Tel./Fax: 166-7008) és a nagyobb könyvesboltokban. Megrendelhetők: Műszaki Könyvkiadó (1300 Budapest, Pf. 48 Tel.: 168-8620 Fax: 168-4222)

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0526

A RT. radiant

Termelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Rt.

1142 Budapest Kassai u. 84. Telefon: 267-6770, 267-6771, 252-5125, FAX: 251-6850

Szervíz: 1142 Budapest Erzsébet királyné útja 53. Telefon: 252-1932, 251-1444

A világ egyik legnagyobb UPS gyártójának az

EMERSON

Computer Power
magyarországi dealere.
UPS-ek 250 VA-800 kVA-ig.

- NEC optika, mikro;
- GN Elmi műszerek;
- műszerjavítások;
- Számítástechnika /hardver, szoftver/ forgalmazás, szervíz;
- monitor, UPS, tús nyomtató, telefax, TV javítás;
- AUTÓRIASZTÓ forgalmazás;
- egyedi műholdvevők, CATV rendszerek.

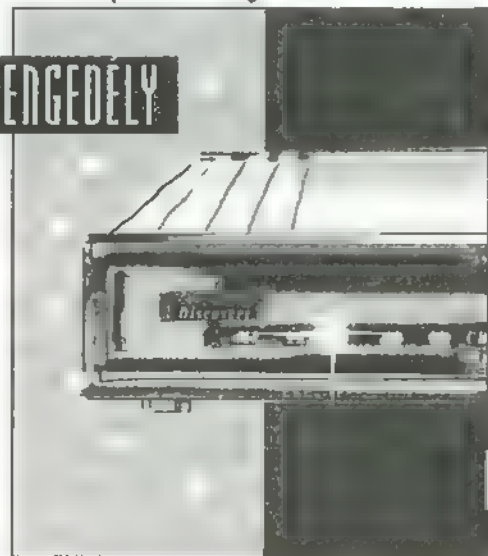


Discovery

2814 CX

28800 bps sebességű asztali faxmodem

POSTAI ENGEDÉLY



ISO 9002

- Magyarország legnépszerűbb modemcsaládja otthonra és az irodákba is
- a leggyorsabb (V.34 – 28800 bps tömörítéssel max. 115200 bps), hibamentes (MNP, V.42) adatátvitel
- INTERNET, COMPUSEVE kompatibilitás
- IBM és MAC kompatibilitás

Faxbank: 180-8611/1112



1136 Budapest, Tátra utca 28. telefon: 270-9020 fax: 270-2761

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0541

A Silicon Graphics megvette a Crayt

Fúzió a csúcson

Meglepő híre látott napvilágot a szuperszámítógépek piacának csúcsán álló két cégről: a Silicon Graphics, Inc. (SGI) felvásárolta a Cray Research, Inc. (CRI) részvényeinek 70%-át. Az egyesülés után a Cray Research, megtartva függetlenségét, a Silicon Graphics leányvállalataként működik tovább. Ezzel egy olyan erős cég jött létre, amely a HPC-piac (HPC = high performance computing, nagy teljesítményű számítógépek) közel 50%-át tartja a kezében.

A két cég termékskálája kevés átfedéssel kiegészíti egymást. A Silicon Graphics 100-350 ezer USD közötti Low End Departmental gépek piacának 42%-át, a 350-1000 ezer USD közötti High End Departmental rendszerek piacának 30%-át, a Cray Research az 1-5 millió USD-s Low End Enterprise gépek piacának 30%-át, és az 5 millió USD fölötti High End Enterprise gépek piacának 51%-át birtokolja. A két cég egyesített forgalma 1995-ben megközelítette a 4 milliárd USD-t.

A Silicon Graphics januárban jelentette be legújabb, R10000-es CMOS RISC mikroprocesszorokon alapuló termékeit. A termékskála az 1 CPU-s asztali munkaállomásoktól kezdve a max. 24 processzoros Onyx grafikus szuperszámítógépeken, és a szintén maximálisan 24 CPU-s Challenge szervereken át a max. 36 processzoros Power Challenge szuperszámítógépekig terjed. Az asztali munkaállomások és az Onyx rendkívül nagy 3D-grafikás és „láttató” teljesítménnyel rendelkeznek. Az R10000 mikroprocesszor kiegyensúlyozott és kiemelkedő fixpontos és lebegőpontos teljesítményt nyújt. Ez utóbbi megegyezik a Cray Y-90 egy processzorának teljesítményével.

A Cray Research az utolsó 18 hónapban átalakította piaci stratégiáját, és új nagy, de inkább óriási teljesítményű szuperszámítógépeket vezetett be (CRAY T90 párhuzamos vektorgép, CRAY T3D és CRAY T3E méretezhető MPP gép). Ezek a modellek ma a kategória élvonalát képviselik.

A két cég egyesülése ma még előre nem látható hatással lehet a szuperszámítógépekre (architektúra, teljesítmény vonatkozásában) és a piacukra. Továb-

bá óriási versenyt gerjeszthet a DEC Alpha és a MIPS R10000, valamint az utódprocesszorok között is, mivel a Cray Research jelenleg a T3D és T3E modellekben DEC Alpha mikroprocesszorokat használ. Nyilván a Silicon Graphics azt szeretné, hogy az újabb modellekbe már MIPS mikroprocesszorokat építhetne be. Mivel a cég megtartotta függetlenségét, szabadon vásárolhat mikroprocesszorokat a piacon, ezért minden bizonnyal mindig a legnagyobb teljesítményűeket alkalmazzák majd.

Mélyhűtött számítástechnika

Az R10000 piacra kerüléséig az Alpha 21164 volt a legnagyobb teljesítményű mikroprocesszor. A CRAY T3E modellben alkalmazott 300 MHz-es 21164 fixpontos teljesítménye 341,4 SPECint92, illetve 7,43 SPECint95, lebegőpontos teljesítménye 512,9 SPECfp92, illetve 12,4 SPECfp95. A már szintén kapható 350 MHz-es változat hasonló paramétereit: 432,8 SPECint92, illetve 9,25 SPECint95 és 602,2 SPECfp92, illetve 14,2 SPECfp95. A 200 MHz-es R10000 teljesítményjellemzői: 360 SPECint92, illetve 9 SPECint95 és 760 SPECfp92, illetve 19 SPECfp95, a negyedik negyedévben forgalomba kerülő 275 MHz-es változaté: 480 SPECint92, illetve 12 SPECint95 és 960+ SPECfp92, illetve 24+ SPECfp95.

Az R10000 processzor adatsora csúcsteljesítményt jelöl. Az adatokból látható, hogy jelenleg ez a két processzor kínálja a legnagyobb teljesítményt a piacon. Ez éles harc kibontakozását vetíti előre a két cég között. Amiben a MIPS-RISC-ek eddig is ver-

ték a plafont, az a lebegőpontos teljesítmény. Ebben úgy látszik, a MIPS egyre messzebb jut, ráadásul igen olcsók a processzorai. Azután beszélhetünk még a 3D grafikáról meg a virtuális valóság támogatásáról, amiben szintén az SGI vezet. A MIPS egyébként a Silicon Graphics „házi processzorgyártója”, amióta — a tönk széléről megmentve — szintén megvette az SGI. A processzorfejlesztés költségei, úgy tűnik, valahogy jobban lenyelhetők egy komplex profilú cégben.

A versenybe beleszólhat még az Intel és az IBM, de csak 1997-ben vagy 1998-ban. Ekkor várható ugyanis az Intel és a HP közös fejlesztésű, 64 bites VLIW architektúrájú mikroprocesszorának megjelenése, amelynek teljesítménye a bevezetéskor 1500 SPECint92 és 2000 SPECfp92 lesz. Az IBM a mai Power2 processzornál 10-12-szer nagyobb teljesítményű Power3 — talán szintén VLIW architektúrájú — mikroprocesszor bevezetését tervezi (1500+ SPECint92 és 3000+ SPECfp92).

A Cray Research céget Seymour Cray számítógép-tervező alapította 1972-ben szuperszámítógépek fejlesztésére és gyártására. Az első modellel, a Cray-1 szuperszámítógéppel 1976-ban jelentek meg a piacon. Ennek teljesítménye 80 MFLOPS volt, ami abban az időben óriási értéknek számított, 8 parallel processzorral, cseppfolyós héliumban „áztatott” közös kriotárral. (A görög eredetű krio szót a nagyon alacsony hőmérsékletek jelzőjeként alkalmazzák.) Ma a legmodernebb RISC és Intel mikroprocesszorok ennek többszörösét (a 166 MHz-es Pentiumok a kétszeresét) produkálják. A 90-es évek elején Seymour Cray leköszönt az általa alapított cég vezetői posztjáról, és megalapította a Cray Computer, Inc. céget.

Szupert, de olcsóbban

A két cég útja ezután elvált, mivel a Cray Research a nagyon sok processzoros MPP modellek fejlesztésére tért át, amelyeknek az alap-építőkövei már a kereskedelmi forgalomban is kapható CMOS RISC mikroprocesszorok voltak. Ugyanakkor Seymour Cray és csapata a saját maga által kitaposott ösvényen haladt tovább, és újabb modelljeikben — Cray-3 és Cray-4 — viszonylag kevés (max. 64), de nagy teljesítményű, saját fejlesztésű, GaAs LSI alapú processzorokat használt. Sajnos a cég tavaly mégis csődöt jelentett be.

A kereslet a mind nagyobb teljesítményű szuperszámítógépek iránt pedig egyre növekszik. A klasszikus vektor-

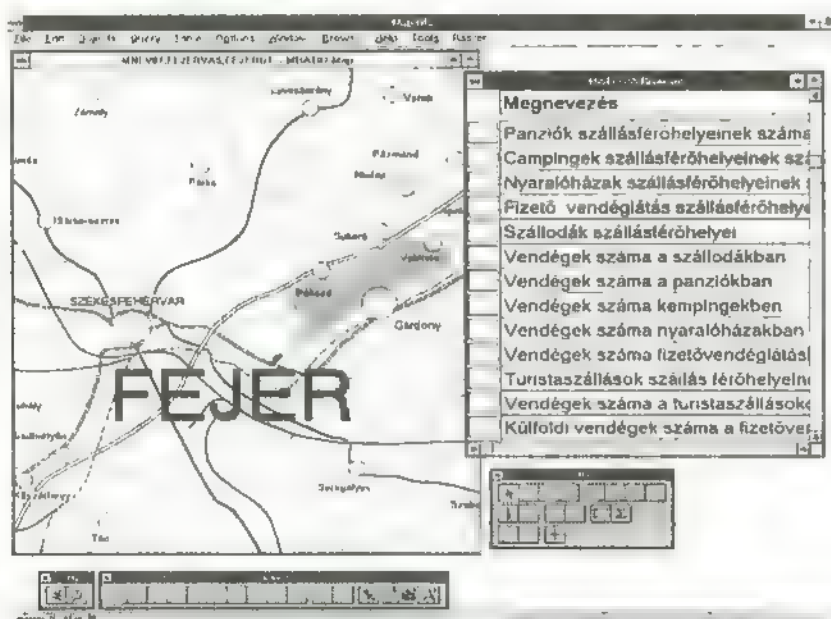
szuperszámítógépeket a műszaki és tudományos problémák megoldására használják elsősorban. A nagy teljesítmény mellett azonban ma már az ár is nagyobb szerepet játszik. Ezért tértek át a gyártók az egyedi, nagy teljesítményű, saját tervezésű processzorok alkalmazása helyett a nagy teljesítményű, de olcsó CMOS RISC mikroprocesszorok használatára. Az egyesülés után a Cray Research és a Silicon Graphics koncentrálna a kutatási és fejlesztési erőket, akár új architektúrák és mikroprocesszorok kifejlesztésére is. Olcsó mikroprocesszorokra épített, új architektúrájú rendszerekkel megalapozhatják a 3. évezred első évtizedeinek a szuperszámítógép-technológiáját.

A Silicon Graphics ma két technológiát ötvöz: a nagy teljesítményű RISC-et és az SMP-t. Az R10000 RISC processzor elegendően nagy lebegőpontos teljesítményt nyújt ahhoz, hogy egy tudományos szuperszámítógépben használni lehessen. A két technológia kombinációja lehetővé teszi olcsó szuperszámítógépek előállítását. A 36 R10000 mikroprocesszort tartalmazó Power Challenge csúcsteljesítménye több mint 13,5 GFLOPS, ára jóval 3 millió USD alatt van. A Cray, hogy elsősorban árban lépést tarthasson a Silicon Graphics-hoz hasonló, mikroprocesszorokat alkalmazó gyártókkal, felismerte, hogy ez csak akkor sikerülhet, ha legújabb modelljeiben a nagy

tömegben készülő, olcsó CMOS-RISC mikroprocesszorokat használja (T3D, T3E, CS64000).

A Cray a CMOS-RISC technológiát kombinálta az MPP és SPP technológiával. A T3E SPP modell maximális kiépítésben 2048 darab 300 MHz-es Alpha 21164 mikroprocesszort és 4 terabájt tárat tartalmaz, csúcsteljesítménye 1,2 TFLOPS (TeraFLOPS gép, ebből a kódnév kezdőbetűje). A két cég közös fejlesztési feladata elsősorban a grafikus processzorok képmegjelenítési teljesítményének növelése lesz, olyan mértékben, hogy azokat nemcsak a Silicon Graphics, hanem a Cray modellekhez is alkalmazni lehessen.

Széll Zoltán—Zsadányi Pál



LANDINFO Térinformatikai Szolgáltató Kft.

Világelső az Asztali Térképező Rendszerek között



MapInfo Professional v.4

Megjelent a MapInfo új verziója, a MapInfo Professional, amely futtatható Windows 3.1, Windows 95 és Windows NT alatt. Az asztali térképező rendszerek piacvezető szoftverének hatékonyságát nemcsak eddig is fantasztikus funkciógazdagságának bővülése növeli, hanem olyan tulajdonságai is, amelyek eddig csak opcionális kiegészítőként álltak rendelkezésre:

- Oracle, Sybase, Ingres, Informix, Access, SQL Server és más SQL adatbázisok támogatása
- beépített GPS-kapcsolat
- az OLE technológiával lehetővé teszi térképek gyors, egyszerű átadását más alkalmazásokba

A MapBasic v.4 fejlesztőrendszer segítségével elkészítheti testreszabott alkalmazását.

És hogy mindehhez hogyan lesz Önnek digitális térképe: ebben is segítünk!

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 221-3721, 183-2025, 252-3444, Fax: 251-5707



**PC-SZERVÍZ,
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
SZAKÜZLET**

Viszonteladók is kiszolgálunk!

1161 Bp., Thököly utca 88.
Tel.: 06-30 -526-040, 526-041,
-446-177, -499-277, -422-904

1036 Bp., Lajos utca 43.
Tel.: 168-7543

**Nyitva:
Hétfőtől
Csütörtökig
8.30-16.30
Pénteken
8.30-16.00**

*Igény szerinti konfigurációk 1+2 év garanciával,
Alkatrészek, Software, Hardware, Kiegészítők,
Nyomtatók, Kedvező áron a legjobb minőségben!*

*Ha tőlünk vásárol nem kell félnie a BSA-tól!
Kesse össze a jót a haszonnal!
Jogtiszt Microsoft OEM programok, kiegészítők
elfogadható áron!*

2700 Cegléd, Pesti út 1.
Tel.: 06-30-515-499

7020 Dunaföldvár, Rákóczi u. 2.
Tel.: 06-30-545-080

Anyagiaktól függetlenül...

Függvényábrázolás egyszerűen

Aki jártas az ingyenprogramok között, az a *gnuplot* névből már tudja, hogy remek programról van szó. Noha ezt nem a GNU-kompanya tagjai írták, a szerzők hozzájárultak, hogy a GNU is terjessze műüket.

Nagyjából tíz évvel ezelőtt, amikor egyre többen kezdtek el programozni (igaz, csak Basicben, de programoztak!), szinte kivétel nélkül mindenki írt egy függvényábrázoló programot. Volt ezek között mindenféle: egy-, illetve kétváltozós függvényt ábrázoló, drótvázás vagy takarásos, beépített függvényekkel dolgozó, vagy a függvény menet közben bekérő. Nem igazán nehéz dolog egyik sem, és a szaksajtóban az évek folyamán majdnem mindegyik típusra megjelent egy vagy több programlista. Maximum két egymásba ágyazott ciklusra van szükség, egy kis koordinátatranszformációra (és esetleg takart élek számolására).

E programok között mégsem igazán akadt minden igényt kielégítő. Az évek folyamán lassan nálunk is kezdtek teret hódítani a mindenféle matematikai programcsomagok, és mindegyik tartalmaz függvényábrázolást. (A középiskolákban például a Derive-ot próbálják bevezetni, sajnos nem sok sikerrel.) Nem lehet tagadni, hogy elképesztően sokat tudnak, de piszkosul drágák, és egy átlag felhasználónak alig kell valami a lehetőségekből. Az a program, amely kitölti e két típus között a rést, a *gnuplot*.

A legpuritánabb gépen is

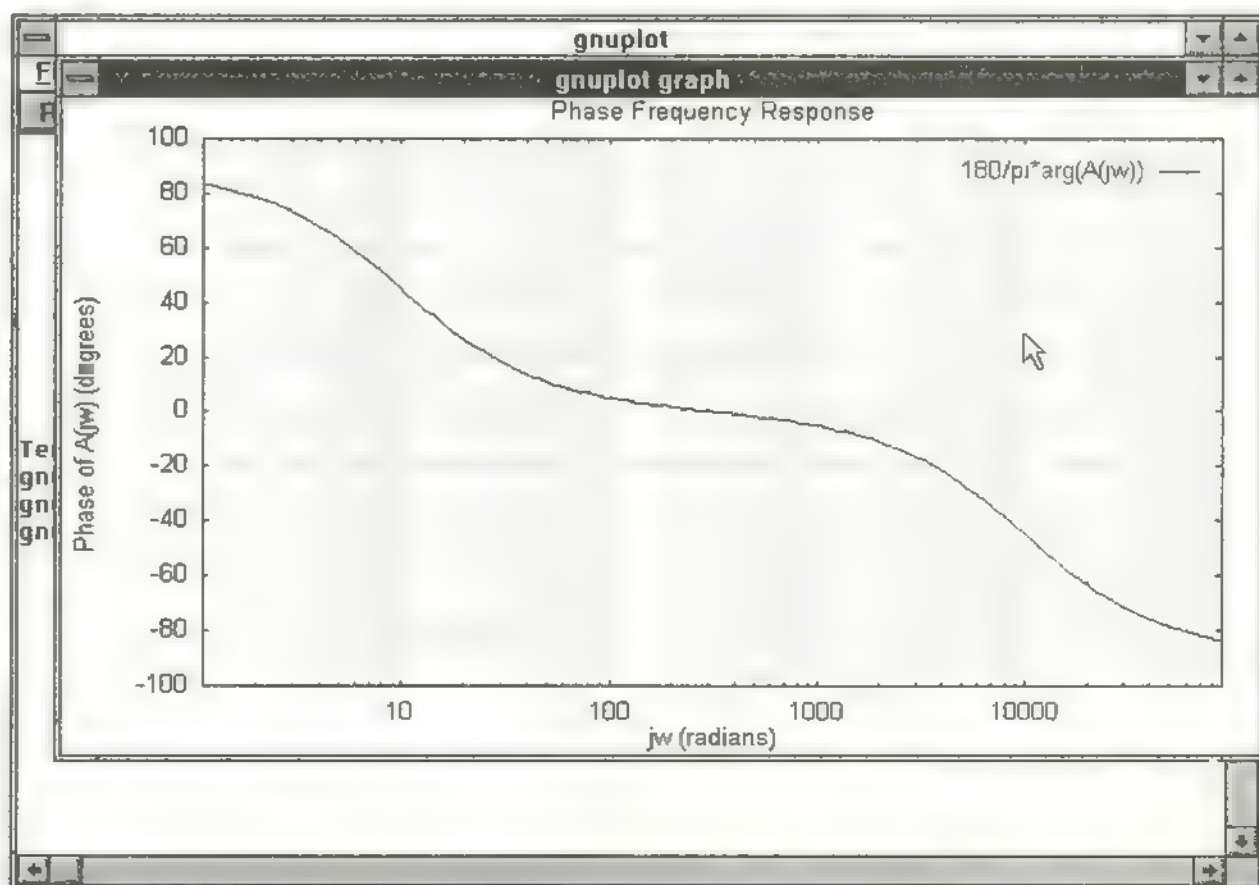
A GNU-termékeket ismerők jogosan várják el, hogy ne csak egy géptípuson fusson ez a program. Ez így is van, mert igen változatos gépparkon futtatható, még olyanon is, ahol nincs is grafikus képernyő. A szerzők a lehető legpuritánabb gépre is felkészítették a programot, ezért karakteres üzemmódban dolgozik. Ez kényelmetlennek tűnik első hallásra, ám nem olyan rossz a helyzet. Mialatt egy ábrát próbálunk az általunk elképzelt formára alakítani, ugyanazokat a parancsokat adjuk ki sorra, más és más paraméterekkel.

Nincs unalmasabb annál, mint ugyanazon parancs újra- és újragépelése. Szerencsére erre nincs szükség, mert parancslistánkat kedvenc szövegszerkesztőnkkel összeállíthatjuk, és az így elkészített szövegfájlt fogja feldolgozni a *gnuplot*. Ha valamit szeretnénk változtatni a parancssorozatban, akkor egyszerűbb ezt a fájlt kijavítani, mint mindent újragépelni. Ezt persze főleg akkor érdemes használni, ha egyszerre több ablakot nyithatunk, és míg az egyikben a *gnuplot*, másikban a szövegszerkesztőnk fut (mondjuk X-Window alatt). Vagy akkor, ha egy gyors meghajtón dolgozunk — például ramdrive-on —, és miután kilépünk a programból, majd gyorsan betöltöttük a szövegszerkesztőt, a javítás után a *gnuplot* szintén pillanatok alatt visszatöltődik. Ha viszont csak egy lemezegységgel rendelkező XT-nk van, akkor a DOSE-DIT vagy CED programokhoz hasonló módon (újra)szerkeszthetjük parancsainkat.

Vágjunk az egésznek a közepébe. A program szerencsére tartalmaz helpet, és ezt (ha ráfér a lemezre a megfelelő fájl) bármikor előhívhatjuk a *help* begépelésével. Ha egy adott parancsról, témakörrel, mondjuk a *plot*-ról kívánunk valamit megtudni, akkor a *help plot*-ot kell begépelni. Ha egy témakör olyan résztemaköröket tartalmaz, amelyekre kíváncsiak vagyunk, akkor a *help* és téma neve után a résztema nevét is meg kell adni. Röviden: ez megegyezik a VMS helprendszerével. Noha a programnak a lemez mellékleten található verziója ennél kicsit kényelmesebb helprendszerrel rendelkezik, érdemes az eredetit is ismerni, mert az minden operációs rendszer alatt fut.

„Parancsolni” tudni kell

Miután a program rajzolásra készült, a legfontosabb parancsok: *plot* és *splot*. Míg az előbbi a kétdimenziós adatok, illetve függvények, az utóbbi a háromdimenziós adatok, függvények ábrázolására szolgál. Ha a parancs leírását megnézzük, megrémíthet a sok lehetőség. Felesleges megjedni, mert a *plot cos(x)* vagy a *splot x*y* már a kívánt ábrát adja. Egy szövegfájlban szereplő, szóközzel elválasztott adatokat is megjeleníthetünk.



Háromdimenziós adatok esetén, ha négyzetrácsot határoznak meg az x és y adatok, akkor elegendő csak a z adatokat megadni. Ha több adat is szerepel az adatfájlban, akkor megadhatjuk, hogy mely oszlopokat ábrázolja a program. Rajzolhatunk paraméteres görbéket, így háromdimenziósakat is, és használhatjuk a polár-koordináta-rendszert is. A *plot* parancs után, szögletes zárójelben megadhatjuk a megrajzolandó tartományt. Választhatunk, hogy az adatokat milyen módon jelenítse meg, csak különálló pontokat (illetve ott valamilyen figurákat) ábrázoljon, kösse össze őket, illetve jelölje a hibatarományt is. Ezenkívül még sok más mód is van, lássunk rá egy példát: *plot sin(x) with impulses*.

Természetesen feliratozhatjuk az ábrákat: *splot sin(x)*cos(y) title 'dombos'*, illetve az automatikusan kiírt feliratokat eltüntethetjük a *notitle* opcióval. Az opciók nagy részénél elegendő csupán az első egy-két betűt leírni, így is megérti a program.

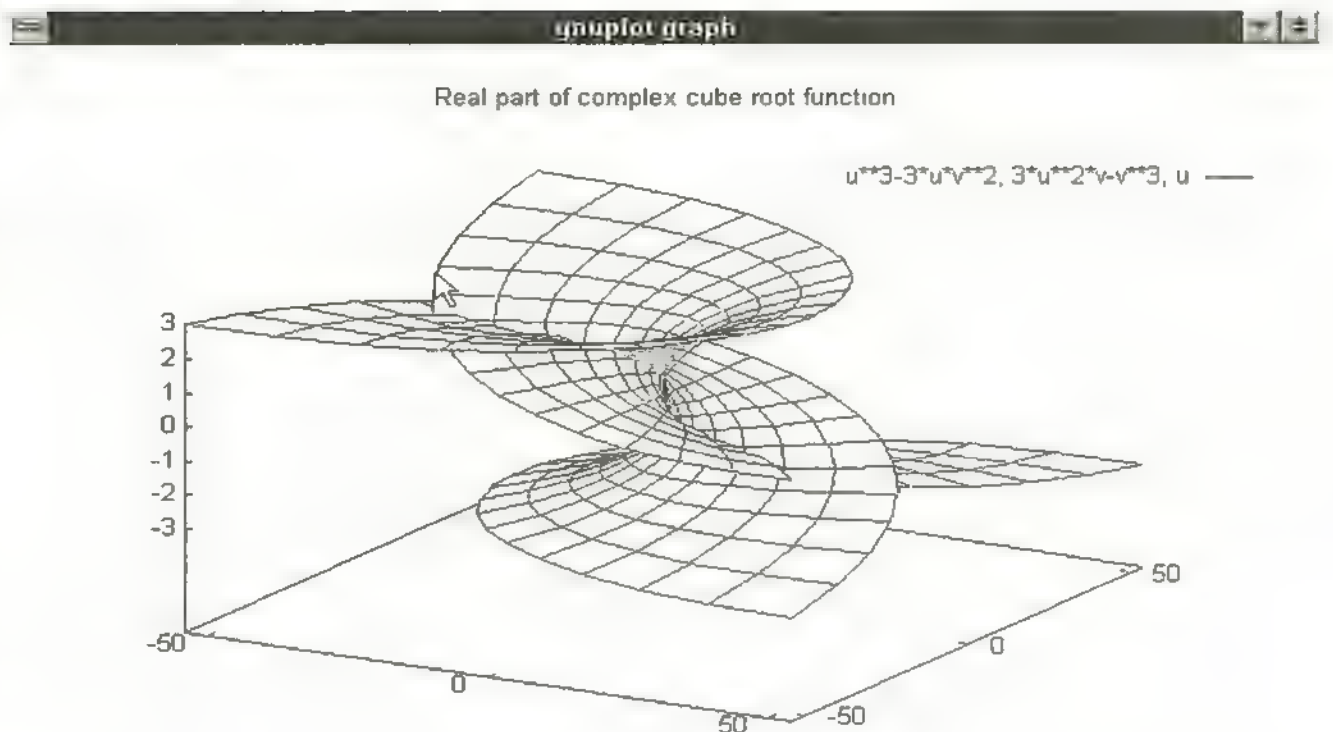
A másik legfontosabb parancspár a *set* és *show*. E parancsokkal egyfelől megadhatjuk, másrészt lekérdezhethetjük azokat a beállításokat, amelyek hatással lesznek az outputra. Majd hatvan ilyen különböző érték van, ezekről a *show all* kiadásával tudhatunk meg többet. Lásunk pár ilyen paramétert:

- fokokban vagy radiánban akarunk dolgozni;
- a gép állítsa be az egyes koordinátatengelyek beosztását, vagy mi;
- kirajzolja-e a szintvonalakat a 3D ábránál, s ha igen, hány darabot, és milyen módszerrel közelítse ezeket;
- írjon-e ki magyarázó szöveget, és hova;
- lineáris vagy logaritmusskálát használjon stb.

A *set terminal* segítségével állíthatjuk be a legismertebb nyomtató-, illetve grafikaformátumokat, sőt itt szerepelnek még a MetaFont, TeXDraw, illetve különböző TeX-hez illeszkedő formátumok is. Ha nincs a közelben nyomtató, akár fájlba is menthetjük az ábrákat, és később másik gépen nyomtatjuk ki vagy nézzük meg. Windows esetén használhatjuk a megszokott vágólapot is, így pofás szakdolgozatot készíthetünk pillanatok alatt. DOS alatt pedig a BGI grafikákat használja a program (ezért érdemes szétnézni a *egavga.bgi*-nél jobb felbontású driverek után).

Amit megrajzolhatunk

Mivel minden olyan fájlt felhasználhatunk, amelyet valamilyen program



produkálni tud, ezért lényegében nincs megkötés a rajzot illetően. A programba beépített függvények is nagy számban vannak, így trigonometriai, Bessel-, gamma-, logikai és komplex számokkal kapcsolatos függvények is. Találhatunk véletlenszám-generátort, és ha mindez még mindig nem elég, akkor mi is definiálhatunk újabb függvényeket.

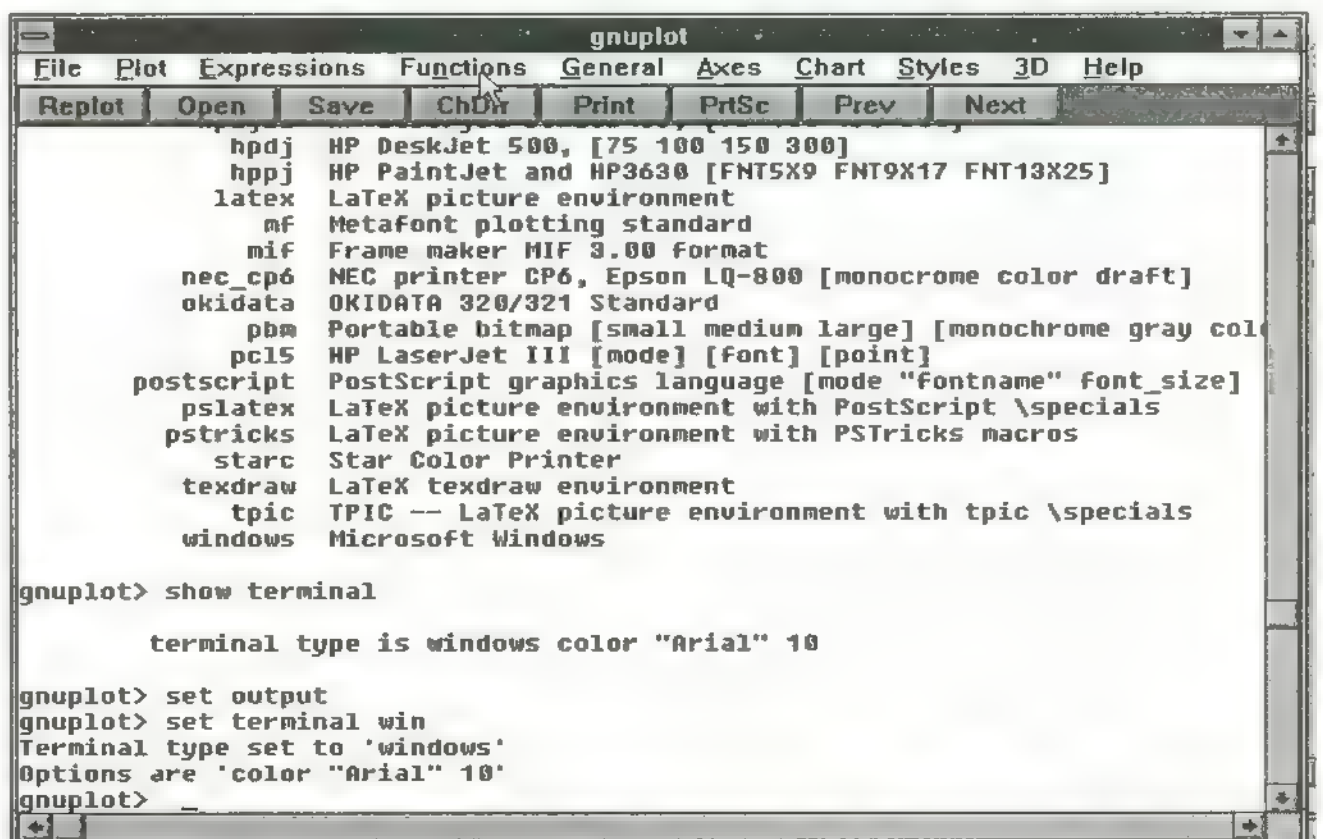
A *quit*, illetve *exit* parancs kiadásával léphetünk ki a programból. Ha szükségünk van rá, kimenthetjük a *save* parancssal a beállításainkat, változóinkat, függvényeinket egy szövegfájlba, amelyet szerkeszthetünk, illetve legközelebb betölthetünk a *load* parancssal.

Hosszas töprengés után a lemezmellékletre a program windowsos verziója került, ám (a program mérete miatt) annak is csak egy megcsonkított változata. Az eredeti program az itt található

fájlokban kívül még néhány leírást és elképesztő számú demonstrációs anyagot tartalmaz. A Windows iránti, többször hangoztatott ellenszenvünk ellenére mégis ez az a grafikus felület, mely a laikusok számára eladhatóvá teszi a programot. Huzamosabb használat során úgyis rájön majd mindenki, hogy ez az első pillanatban kényelmesnek tűnő felület csupán bonyolultabbá teszi a használatot.

Ez a program nem a legfrissebb verziójú, noha folyamatosan adják ki az újabbakat, lényeges különbséget nem várhatunk. Aki mégis kíváncsi, mit is nyújt az újabb verzió, a FAQ-ból megtudhatja. A *comp.graphics.apps.gnuplot* NetNews csoport csak ezzel a programmal foglalkozik, és igen nagy a forgalma.

Aszalós László



Levelező tagozat

Az e-mail mint mentőöv

Nem mondom, szeretem az Internettót (az IDG hálózaton terjesztett újságját) grafikus megjelenítőn olvasgatni, de egy kis kényelemért nem fogok havi kétezret kiadni, ha oda jutok, hogy megszűnik a jelenlegi accountom. Ezért most bemutatom, hogyan lehet pusztán e-mail segítségével a többi közkedvelt információszerzési módszert kiváltani.

Szép lassan eljutottunk oda, hogy nálunk is megjelent jó néhány Internet-szolgáltató. Aki sokat ajánl, sokat is kér, de vannak szerényebb kínálattal szolgáló olcsóbb cégek is. Gyakran még egy cégen belül is ajánlanak különböző lehetőségeket. Például az Odin.net (amely azóta Internet Hungary) havi 1200-ért e-mailt és NetNewst kínál, míg ha a ma divatosabb dolgokat is szeretnénk, azért már 3500 Ft-ot kell fizetni. (A Matáv ezt 800, illetve 2000 Ft-ért ajánlja.)

Az Internet napról napra változik, ahol tegnap még nem volt semmi, ott ma már megabájtok találhatók, vagy a tegnap használt anyagok ma már nincsenek ott, ezért szükséges egy biztos kiindulópont. Az itt leírtakhoz kapcsolódó, reményem szerint lassan magyarul is elérhető anyagot megszerezhetjük a *mailbase@mailbase.ac.uk* címre küldött *send lis-iis e-access-inet.txt* tartalmú levéllel. Próbáljunk meg küldeni egy *send accmail.hu* Subjectű levelet *BobRankin@mhv.net* címére, hátha már magyarul kapjuk meg a választ. (A cikk írásakor még élt ez a cím, de hogy meglesz-e még évek múlva is, abban nem lehetünk biztosak. Reménykedjünk!)

Az esetek nagy részében leveleinket gépek fogják feldolgozni. (Azzal nem foglalkozom, hogyan lehet levelet küldeni, vagy a megkapott levelet elmenteni. Ezzel nyaggassuk azt, akitől az accountunkat szereztük. Ha már fizetünk érte, ennyit megtehet értünk. E két műveleten kívül másra nincs is szükségünk.) Ezért ne nagyon írjunk az ilyen levelekbe többet, vagy más helyre, mint ahogy azt a szolgáltatók kérik. Így például felesleges a levél végére odarakni az elektronikus aláírást (signature), amelyben a nekünk legjobban tetsző száz mondás mellett még sógorunk kutyájának beceneve is szerepel. Noha a PC-s világban nincs szerepe a kis- és nagybetűk megkülönböztetésének, ez más rendszereknél esetleg más-ként van, ezért próbáljunk meg mindent betű szerint helyesen írni.

Listából dolgozni

Az FTP általában távoli számítógépeken tárolt fájlok megszerzésére, illetve elenyésző esetben saját programjaink ottani elhelyezésére való. Ha az FTP programot használjuk, akkor a megfelelő gép kiválasztása után egy nevet és egy jelszót kell megadnunk, majd a kívánt alkönyvtár elérése után még ki kell választanunk, hogy mely fájlokat és milyen módon szerezzük meg. Ha levélben próbáljuk meg ugyanezt elérni, akkor a levéllel megcímezett gépen futó program szedi le a fájlokat nekünk, az általunk megadott parancsok alapján.

A nyilvános FTP-t megengedő gépekről rendszeresen lista készül, ám ennek mérete már meghaladja a Mbájtot, ezért

inkább egy NetNewst használó ismerőstől kérjük el. Az amerikai FTP-s gépeket a *bitftp@pucc.princeton.edu* segítségével érem el én is, noha tudok direkt ftp-zni. Sokkal kényelmesebb, nem kell ott ülnöm a gép előtt, és várni, mikor jön. Leadom a rendelést, és másnap percek alatt letölthetem a PC-mre. A levél-ftp programok más-más nyelven értenek, a *help* hatására mindegyik program bemutatkozik. Az *ftp://ftp.coast.net/SimTel/msdos/textutil/makethm.zip* programot a következő módon szereztem meg az előbbi címre küldött levéllel:

```
FTP ftp.coast.net UUE
USER anonymous
CD SimTel/msdos/textutil
BIN
GET makethm.zip
QUIT
```

Mindezt a levél belsejébe kell írunk. Itt az UUE a kódolásra utal, a USER után adhatjuk meg a kért nevet (99%-ban ez az anonymous), CD-vel érhetjük el a kellő alkönyvtárat, a BIN arra utal, hogy ez nem szövegfájl lesz, és a GET hozza le valójában a programot. Ha nem tudjuk pontosan, mi is van ott, a DIR parancs kilistázza az adott alkönyvtár tartalmát. Az uuencode hatására bármilyen fájl szöveggé alakul, amit például az Alaplapban korábban megjelent UUDECODE programmal alakíthatunk vissza.

Archie is segíthet

A nagyon távoli gépek tartalmát szokás közelebbi gépekre is áthozni. Ilyenkor illik a közelebbi gépeket használni, így az előbbi programot most már én is a helka.iif.hu gépről szerezném meg. Ha nincs más lehetőség, és egy messzi gépről kell leszedni a programot, akkor egy hozzá közeli levél-ftp gépet használjunk.

A több tízezernyi gép tartalmát senki emberfia nem képes folyamatosan nyomon követni, még a gépek is csak alig. Ha a kívánt fájl nevét csupán részben ismerjük, az Archie segíthet megkeresni. Ez az FTP-lehetőségeket kínáló gépek egy csoportjáról készített adatbázisban kutat. A (talán) legnagyobb adatbázisban az *archie@archie.doc.ic.ac.uk* gépnek küldött levéllel kereshetünk, ismerkedésként küldjünk egy *help* Subjectű levelet. A sok különféle beállítás mellett a *find* a fontos parancs, mert ezzel keres az utána megadott nevű fájlokra. A válaszlevélben egy listát kapunk, ez egymás után felsorolja a feltalálási helyeket, ami már elegendő egy levél-ftp megfogalmazásához.

Az (ex)kedvenc

A nemrég még nagyon kedvelt, ma már egyre inkább háttérbe szoruló Gopher kényelmes eszköze az Internet felfedezésének. Egy menürendszerben lépdelünk, észre sem véve, hogy országhatárokat lépünk át. Itt is lesznek bizonyos gépek bizonyos programokkal, amelyek végigtapogatják az általunk megadott menüpontokat. A hozzánk legközelebb levő ilyen gép a *gophermail@eunet.cz* Csehországból. Az ide küldött levél Subjectje a megismerni kívánt gép neve legyen, például *cwis.usc.edu*. Ezek után már csupán vissza kell küldeni a válaszlevelet, ám előtte meg kell jelölni, mely menüpontok izgatnak bennünket.

Ahogy az Archie az FTP-gépeken kutat, úgy a Veronica a Gopher-gépeken. Kicsit bonyolult a kérés megfogalmazása, de egy idő után automatikussá válik. A lemezmellékleten erre egy remek példa szerepel.

Napi tízezer oldalas magazin a Usenet Netnews. Ezt folyamatosan nem képesek továbbítani a hazai vonalak, így nálunk is csak egy részét olvashatjuk. (A naponta letöltött anyag ezredére sem jut idő, csupán a számomra érdekes csoportok felének cikkeit tudom átböngészni.) A levél-Gopher lehetővé teszi adott NetNews-csoport aktuális híreinek elérését (ezt is bemutatjuk a lemezmellékleten). Én kicsit kényelmetlennek tartom, ezért nem is használom. Ha a hangunkat akarjuk hallatni egy csoportban, akkor azt például a *group.name@crs4gw.crs4.it* címre küldött levéllel tehetjük, ahol a *group.name*-et cseréljük ki a megfelelő csoportnévre. Bizonyos témakör nyomon követésére a *netnews@db.stanford.edu* szolgáltatás a legkényelmesebb, ez átfutja az összes cikket, és a kulcsszavainknak megfelelők kezdő sorait előre meghatározott időnként elküldi nekünk.

Igen sok adatbázis található az Interneten, ezeket a Wais segítségével kérdezhetjük le. A *waismail@sunsite.unc.edu* címre küldött *HELP* tartalmú levél majd tájékoztat a részletekről. Csupán a megfelelő adatbázist és a kulcsszót kell megadni néhány beállítás mellett.

A World Wide Webről (megint)

Mivel a WWW magába foglalja az Internet-elérési módszereket, ezzel akár ki is válthatjuk a korábban felsorolt dolgokat.

A W3 napjaink legkedveltebb hálózat-hozzáférési módszere; színes-hangos hipertextben kell navigálni, a külön megjelölt pontokon keresztül lehet újabb és újabb információkhoz jutni. Ezekhez az oldalakhoz egyértelmű címek (URL) tartoznak, amelyeknek a szerkezete a következő:

módszer:\gép.név\alkönyvtár.név\fájl.név. Nem fontos a szokásos kezdőlapunkról (újabbban ottlap vagy honlap) fokozatosan ide lépdelni, a WWW-nézegető programnak ezt a címet direkt is megadhatjuk. Ha lassú a hálózat, nem győzzük kivárni, míg a kívánt oldalt a rajta lévő sok képpel lehozza.

Ebben az esetben is segíthet az e-mail, például az *agora@lanic.utexas.edu* címre küldjünk egy levelet. Ha ebben a *send URL* szerepel, ahol az URL egy helyesen képzett cím, akkor elküldi az itt szereplő oldalt, és az ott megemlített dolgok címeit. Ha a *send* szócskát a *deep*-re cseréljük, akkor nemcsak a címet küldi el, hanem magát a dokumentumokat is, és ezzel a módszerrel egy szerencsétlenül megválasztott cím esetén lebéníthatjuk egész levelezőrendszerünket a több megabájtnyi levéllel. Ha pedig a *source* szerepel a *send helyett*, akkor az adott oldal forrását kapjuk meg, amit otthon a megfelelő programmal megnézhetünk.

Tudakozó helyett

Mivel egyre többen úgy érzik, hogy saját Web-oldalt illene készíteniük, megtöltve hasznos információkkal, már most is nehezen ismerjük ki magunkat a több milliónyi oldal között. Mi lesz később? E káoszából talán segít kilábalni a megfelelő WWW-oldalak keresése. Hármat is leír a lemezmellékleten szereplő fájl. Például a *http://query1.lycos.cs.cmu.edu/cgi-bin/pursuit?xxxxxx* URL-en találunk egy listát az *xxxxxx* témáról.

Régi, ám még mindig kényelmes megoldás a levelezési lista. Itt van egy számítógép, és azon egy lista. Minden olyan levelet, amely erre a számítógépre (előre megadott címre) érkezik, megkap a listán szereplő összes személy. Gyakran nem külön érkeznek meg ezek a levelek, hanem mondjuk egy nap adagban egyszerre, mint például a *hix.com* címen található magyar nyelvű levelezési listákról.

A lemezmellékleten szerepel az Infomania helpje is, ebből megtudhatjuk, hogyan válthatjuk ki részben a tudakozót. Körzetszámokról, időjárásról, CD-kről és még sok mindenről tudhatnak meg (leginkább persze az amerikaiak) érdekes dolgokat. Egyszer talán elkészíti valaki ennek magyar változatát is!

Javasolom mindenkinek, hogy olvassa el a lemezen található régebbi magyar és valamivel frissebb angol szöveget, ahol jóval nagyobb terjedelemben, több példával mutatják be ezeket. Akinek pedig lehetősége van rá, kérje le a frissebb verziókat. Reméljük, a hazai Internet-szolgáltatók a ritka forint helyett inkább a sűrű fillért választják, és az előbb felsorolt lehetőséget még bővítik is felhasználóiuk számára.

Aszalós László

TETSZŐLEGES KIÉPÍTÉSSEN

486 és PENTIUM
számítógépek 3 év garanciával

EPSON, HEWLETT PACKARD, CANON nyomtatók, MULTIMÉDIA, CD ROM-ok, **CD ÍRÁS**
Notebook, DTP rendszerek, MODEMEK (34 féle) viszonteladónak is, GSM adatátvitel, szoftverek,
tartozékok, kiegészítő eszközök, szakkönyvek széles választékával és TANACSADASSAL várjuk!

QWERTY
COMPUTER
Alapítva: 1984-ben

GSM TELEFONOK A LEGJOBB NAPI ÁRON

1111 Budapest, Bartók Béla út 14.
Tel.: 166-93-77 (4 vonal) • Fax: 185-26-87
BBS: 266-22-92 Budapest BBS
Nyitvatartás: Hétfő-Péntek 10-18 óráig



Részletfizetési lehetőség!

NE FELEDJE: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!

HOT INFO

ELSA

Data Communications
Computer Graphics

ELSAT
INTERNATIONAL

- Szeretne 2, esetleg 3 monitoron Windows-t használni?
- Többképernyősre változtatná Windows95 felületét?
- El tudja képzelni a Windows NT-t több monitoron egyidejűleg?
- Szeretne egy professzionális, programozható AutoCAD-felületet?
- Az egyetlen DisplayList meghajtó a MicroStation-höz (a Bentley ajánlásával)?
- UNIX-meghajtókra is szüksége lenne?
- Professzionális munkahelyeihez 3D Glint-chipes munkaállomást telepítene?
- DEC Alpha-processzorhoz illeszkedő grafikus kártyák?

A fenti kérdésekre csak egyetlen válasz adható: ELSA !

Kérjük, még ma hívjon, hogy az Ön számára legkedvezőbb rendszerrel megismerje a hessük. Az ELSA GmbH a professzionális grafikus rendszerek első eleme gyárója. Immár Magyarországon is valóság.

HIVATALOS KÉPVISELET/DISZTRIBÚCIÓ:

ELSAT INTERNATIONAL MAGYARORSZÁG KFT.

T: 325-0303, 393-1637, F: 326-0509

PHILIPS
L M S

COMPACT
disc
Recordable

CDD-2000

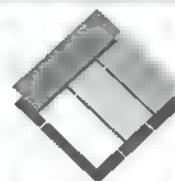
2xSCSI CD-író, 4x SCSI CD-olvasó
Szoftverrel együtt, utolérhetetlen áron!
"Ragaszkodjon az eredetihez!"

1122 Budapest,
Csaba u. 24/a.

Tel.: 214-1408
Fax: 175-3134

GAMAXNET

INFORMATIKA KFT.

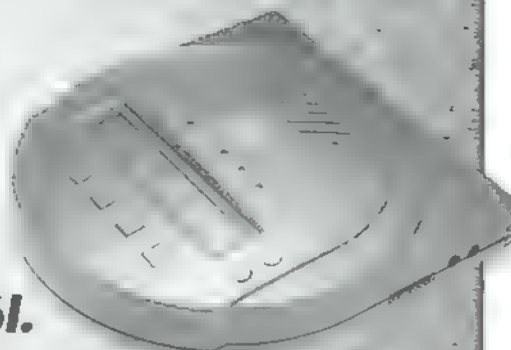


E+TECH

WINDOWS 95

KOMPATÍBILIS FAXMODEMCSALÁD
28.8 Kbps külső: 59.500.- + áfa

**Professzionális
adat-
kommunikációs
megoldások
a disztribútortól.**



MODEMEK

Hozzáférés

**INTERNET
CompuServe**

terminals
ISDN
adapters

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0516 ▼

*Keresse
könyveinket!*



COMPUTERBOOKS

- Csizmazia D. István: Te is lehetsz Vangelis!**
- Zeneszerzés a **Scream Tracker 3.2**
zeneszerkesztővel 899.-
- dr. Tamás P.-Tóth B. és trai: WINDOWS 95
+ Microsoft PLUS! felhasználóknak**
- magyar nyelvű változathoz 1.960.-
- Tóth B.-dr. Tamás P. és trsai: WINDOWS 95
& Microsoft PLUS! felhasználóknak**
- angol nyelvű változathoz 1.995.-
- Nádai P.-Rezessy B.: Visual FoxPro 3.0**
(PROXERV Kft kiadványa) 1.860.-
- Gazsó Zoltán: Adatbáziskezelés
dBASE 5.0 for Windows rendszerben**
- lemezmelléklettel ir.á.: 1.800.-
- Jakab-Juhász-Vémi: Adobe Photoshop** 2.480.-
- dr. Kovács T.-dr. Kovácsné C. J.-Ozsváth M.:
Adatkezelés MS ACCESS 2.0
alkalmazásával** 1.890.-
- dr. Tamás P.-Tóth B.-és trsai: DELPHI**
- út a jövőbe - lemezmelléklettel 1.999.-

*Kérje
katalógusunkat!*

Levél cím:
1253 Budapest Pf.: 71.
8p., XII. Tartsay V.u. 12.
Tel.: 175-1564
Tel./fax: 175-3591

**Eredményes
számítógépes oktatás
kezdőknek is!**

**Eredménycentrikus kis csoportos vagy
egyéni oktatás! DOS, Windows,
Szövegszerkesztés, Táblázatkezelés stb.**

12 órás intenzív kurzusok hétfőtől-csütörtökig,
maximum hat fő/per tanfolyam, egy ember-egy gép,
5000 Ft. Egyéni oktatás: 1500 Ft/óra. Gyakorlási
lehetőség, kiszállásos tanfolyamok, programfejlesztés
egyéni igények szerint.

**Közvetlenül a kék metró Ecseri úti
megállójánál:**

Gellért Software Stúdió

Tel.: 177-3813, 30/440-473

1098 Budapest, Dési Huber u. 2., V. emelet 38.
Jelentkezés: Kedd, Szerda, Csütörtök 9-19 h.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0517 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0513 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0509 ▼

PC-ROM Multimédia PC Enciklopédia

Belelátni a gépbe

Számos külföldi CD-ROM kiadvány foglalkozik a legelterjedtebb számítógéptípus, a PC bemutatásával, a hozzá kapcsolható fogalmakkal és témakörökkel. A Foxtrend CD-je az első e műfajban, amely ékes magyar nyelven vezeti be az olvasót e rejtelmekbe.

A megcélzott fogyasztói kör szélesítésére gondolhattak a fejlesztők, amikor kialakították e CD-ROM hardverigényét: elegendő ugyanis egy 386-os masina 4 MB RAM-mal, alap-VGA üzemmódban 256 szín megjelenítésére képes monitorral. Egy izmosabb konfiguráció persze sokat javíthat a megjelenítés sebességén. A windowsos program választhatóan betelepíthető (a gyorsabb programfutás érdekében) a merevlemezre, de közvetlenül a CD-ről is futtatható, ha valaki nem akarja szűkös tárolókapacitását elpazarolni. A Windows 3.1x-re készített program mellett a lemezen a Win95-ös változat is megtalálható.

„Szemmel látható”

A lemezen félig-meddig különálló két csomagot találunk: demókat a Microsoft szoftverekről és magát az enciklopédiát. A demókról nincs mit mondanunk, a szokásos alapossággal elkészített látványos étvágygerjesztők, amelyek a potenciális vásárlókat arról próbálják meggyőzni, hogy Bill Gates minden problémánkra tálcán kínálja a kulcsrakész megoldást. A lényegi részért, vagyis az enciklopédiáért azonban hajlandó vagyok elviselni e felesleges bohóságok jelenlétét is. A programcsomag telepítése nem igényel különösebb előkészületeket. Csupán a lemez gyökérkönyvtárában található START.EXE programot kell a Windows indítását követően elindítani, majd követni a telepítő program utasításait.

Az enciklopédia főmenüje — hál' istennek — nem a sablonos menüs megoldásokat követi, hanem nagyméretű, könnyen megcélózható gombokkal választhatunk a felkínált témák közül. Látszólag nem túl fontos ez az apróság, de ha meggondoljuk, ahogy tulajdonképpen kiknek is szánták a ki-

adványt, el kell fogadnunk, hogy ez a helyes választás. Véleményem szerint leginkább azok fogják „lapozgatni” a PC-ROM képernyőjét, akik csak most ismerkednek napjaink státusszimbólumával. Számukra — oktatói tapasztalataim alapján mondom — sokszor bénítólag hat, ha az egérrel, amely eredetileg a szoftverek kezelését lenne hivatott megkönnyíteni, csak harmadszorra vagy negyedszerre képesek eltalálni a gyerekkörömnny gombokat és menüsorokat.

A gyűjteményben több ágon is elindulhat az olvasó, attól függően, hogy milyen témakör iránt érdeklődik. A hardver választása után egy újabb nagy-gombos menüképernyőn keresztül tematikusan és szisztematikusan „letapogathatók” a számítógép elemei, részegységei, perifériái. Nem csupán a jelenlegi állapottal foglalkoztak a szerzők, hanem szinte minden tételnél (processzorok, buszrendszerek, háttértárol-

lók, videorendszerek, monitorok stb.) rövid történeti áttekintést is kaphatunk. Kisebb pongyolaságoktól eltekintve jól használható az anyag. (A mikrocsonnás buszrendszer bemutatásakor elfelejtették ugyan megemlíteni, hogy az MCA ma már hivatalosan is a múlté, továbbfejlesztésével leálltak, de ez nem csökkenti a róla szóló információ történeti hitelességét és értékét.)

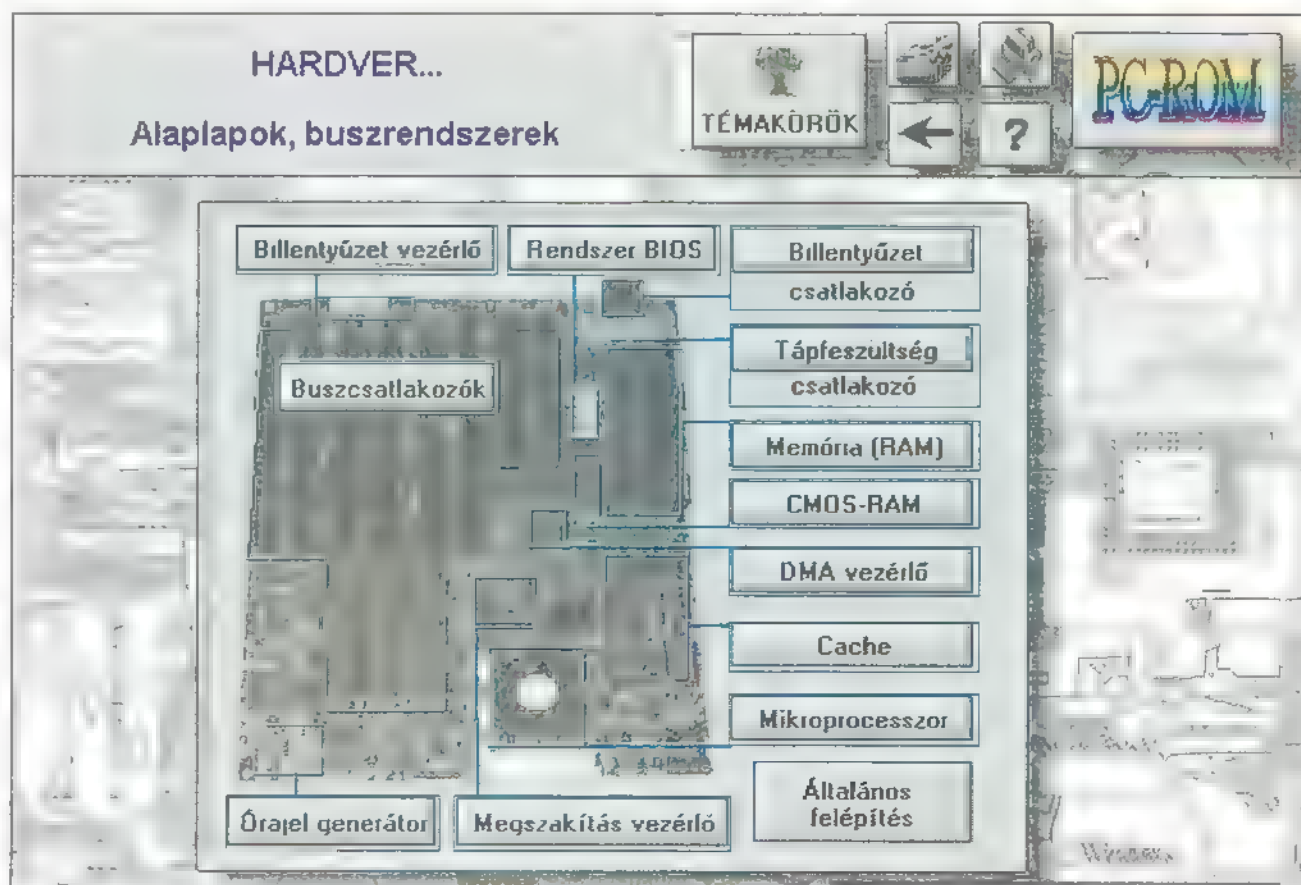
Jól emészthető

A szoftverek ismertetésekor ötletesen néhány nagyobb csoportra széttagolva kerül sor a termékcsaládok ismertetésére. Az operációs rendszerek felsorolásakor nem nagyon érthető módon a Linux kimaradt (talán a Unix rendszerek ismertetésénél kellett volna rá sort keríteni), ami azonban bekerült, az korrekt és használható. Nem megy bele feleslegesen magasröptű fejtegetésekbe, a kezdőknek szánt anyagot kiválóan emészthető formában tartalmazza.

A könnyebb tájékozódás érdekében szinte bárhonnán behívható a betűrendes tartalomjegyzék, ahonnan közvetlenül a választott címszóhoz tartozó szöveghez ugorhatunk. Sőt, egy kis noteszbe saját megjegyzések is beírhatók. Az egyes modulok szervesen összekapcsolódnak, a címszavak többségéhez akár 2-3-4 eltérő útvonalon is eljuthatunk.

— Összefoglalva, apró hiányosságai és egyes tételek elnagyoltsága ellenére összességében jó kis ismeretterjesztő termék a PC-ROM Multimédia PC Enciklopédia, különösen azoknak, akik most ismerkednek a PC világgal.

Nagy Gábor



A Dataflex adatbáziskezelőről II.

Tapasztalataim szerint...

A cikk első felét egy kérdéssel zártuk, amely az *osztályok* és az *objektumok* definíciójára irányult. A kérdés megválaszolása tovább is vezet az újabb megismerendők felé, és csak utána folytathatjuk az előző részben bemutatott adatkezelési lépéseket követő további teendők besorolását.

Először is ezek a bizonyos *osztályok* és *objektumok* egy újfajta szemlélet megtestesítői. Eszerint nem „halott” dolgokat kell kívülről piszkálgatni, hanem a dolgokat „élettel” együtt kell létrehozni: tulajdonságokkal és „cselekvési és hozzáférési módokkal” együtt.

Mindezeket egységbe kell foglalni, részleteit a szükséges mértékben el kell rejtetni a program egyéb részeitől. Az így létrehozott „élőlénytípus” egy osztály. Az osztályokból újabb osztályok hozhatók létre öröklődés révén. Az osztályok egyedei az objektumok.

Hierarchia a data-setben

DataFlexben az osztályok egy része az ún. „data-set class” (adathalmaz-osztály). Minden adatbázishoz megalkotunk egy-egy „data-set” alosztályt. Alapesetben ezek egy „Data_Set” alaposztály „utódai”, így annak minden adattagját, tulajdonságát, eljárását, függvényét öröklík.

Ilyen „tulajdonság” például az, hogy nem fogadnak el minden adatot, hanem előbb ellenőrzik azok helyességét. Hogyan? Hát egy-egy ellenőrző függvényrel. És mi ezekbe a függvényekbe beleírhatjuk saját „elfogadási szabályainkat”.

Persze egy adatbázissal sok mindent lehet és kell csinálni. A leginkább szükséges dolgokat előre megírták a DataFlex alkotói, néhány dolgot, a relációk érvényesítését, az elfogadási szabályokat, törléskérés-kezelést, módok ki-be kapcsolását stb. azonban nekünk kell élettel feltölteni, szabályozni. A DataFlexben az osztályok használatából adódik, hogy a „szabályok”, tulajdonságok igen szorosan az adatbázisokhoz kötődnek, és nem az adatbeviteli képernyőkhöz. De a kötődés mikéntje nem

az adatbázis állományaiban van definiálva (hogyan melyik adatbázissal melyik index szerint létesüljön a reláció), hanem az osztálydefiníciót tartalmazó programban, így az programról programra változhat.

Mi ennek a jelentősége? Képzeljünk el például, hogy egy meghatározott adatnak (mondjuk egy termék kódjának) a bevitelét két különböző képernyőn is megengedjük. Az adat elfogadhatóságát ellenőrizzük. Kiderül, hogy az ellenőrző eljárást módosítani kell, mert megváltoztak a szabályozók. Két helyen kell módosítani, és lehet, hogy ugyanabban a szellemben, de nem pontosan azonos kódolással tesszük azt meg. Helytelen, de van ilyen. A két hely nem teljesen azonos elfogadást fog eredményezni! Ha nem hibázunk, akkor is igaz, hogy „feleslegesen” szerepel

kétszer egy kódresztlet. Másrészt: egyszer is nehéz megtalálni a módosítandó helyet.

Ha viszont nem a sok-sok beviteli „ablak” (vagy mező) mögé, hanem az adatbázisért egyedül felelős data-set osztályba helyezzük az ellenőrző kódot, akkor pontosan lehet tudni, hol kell keresni és módosítani! Ugyanígy: ha az adatbázisok kapcsolódási rendje megváltozik, a data-setekben lehet átformálni a ténylegesen érvényes relációkat. Lehet, hogy egy bonyolult hierarchiának csak egy részére van szükség. Ha a data-setekben csak egy részhierarchiát jelölünk ki, csak az lesz érvényes.

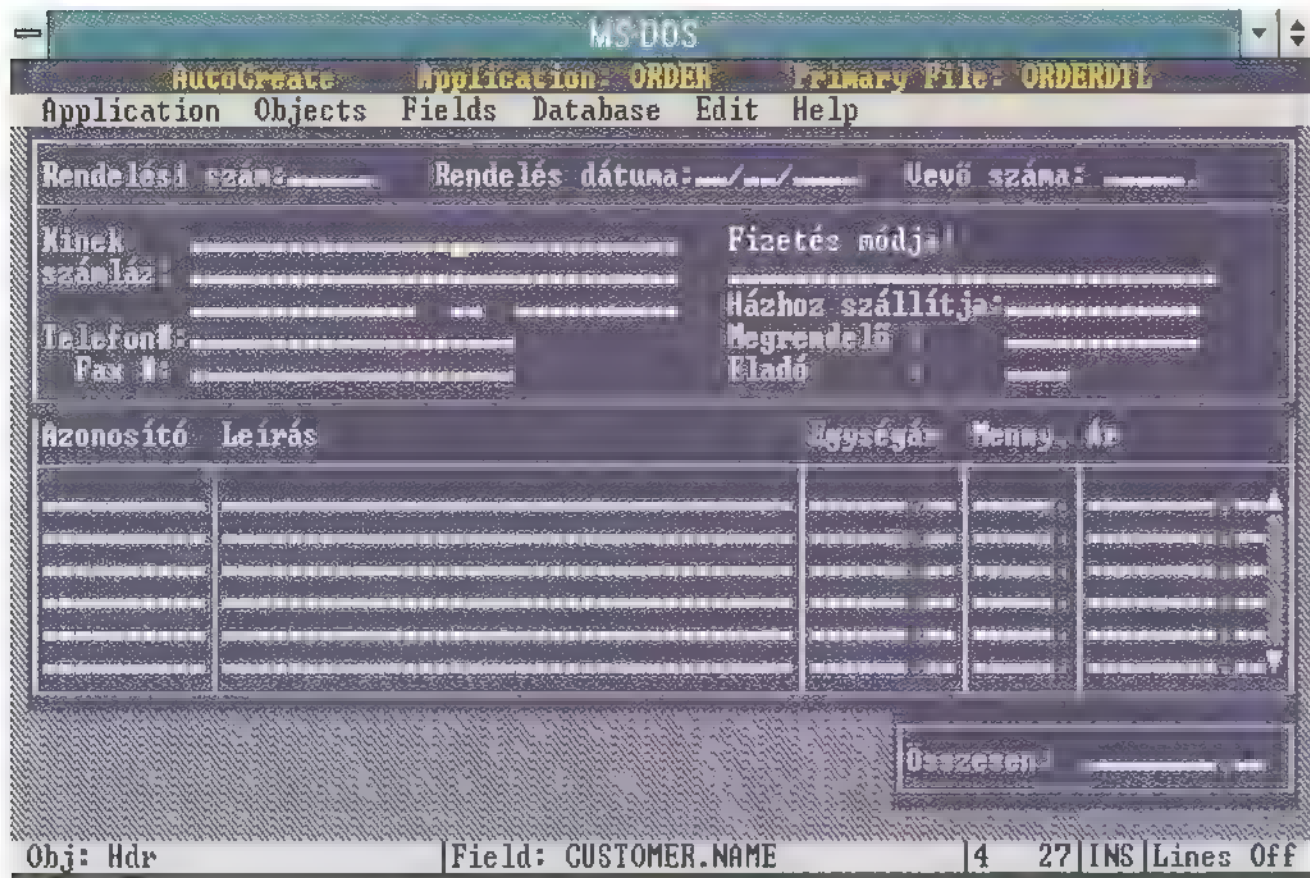
További lépések

Létrehozzuk az ún. látványokat. Egy látvány (view) olyan beviteli képernyők, listák, szövegszerkesztők stb. együttese, amelyek szoros kapcsolatban vannak egymással, és egyidejűleg jelen lehetnek a képernyőn.

A tervezés teljesen vizuális fejlesztéssel kezdődik, megírása programozást még nem igényel. Például ugyanúgy átméretezhetünk egy adatbeviteli képernyőt, mint mondjuk a Windows-ab-



1. ábra. Igen könnyen értelmezhetők tetszőleges beviteli képernyők, scrollozható listával kombinálva. A beviteli mezők mérete természetes módon helyes lesz



2. ábra. A bevitel mező („ablak”) beállítási lehetőségei

lakot, de feliratokat, vonalakat is helyezhetünk el benne. Az adatbeviteli mezőket itt „ablakoknak” hívják, és a megfelelő fájl kiválasztása után megjelenő mezőlistából egyszerűen átvonszoljuk az egérrel a megfelelő helyre! A beviteli mező mérete természetesen helyes lesz, nem úgy, mint néhány más programban (1. ábra).

Ezek mögé az ablakok mögé igen sokrétű „kapcsolórendszer” van építve. Beállíthatjuk például, hogy a bevitel azonnal nagybetűre váltva jelenjen meg, vagy hogy csak olvasható legyen a mező. Kérhetjük, hogy automatikusan megkeresse a bevitt adattal egyező mezőjű rekordot, és azzal képernyőt frissítsen (AutoFind), de könnyedén elérhetjük azt is, hogy csak már meglévő adatot fogadjon el (igaz kereséssel záruló adatot fogadjon el). Ilyenre van szükség például egy számla termék kód alapján történő kitöltésekor.

Több mint egytucatnyi fontos beállítás lehetséges, csak be kell ikszelniük a nekünk tetszőket (2-3. ábra). Arra is figyel a fejlesztői környezet, hogy ha egy „x” mások választását kizárja, akkor azokat ne választhassuk. A beállítások hűsbavágóak, a fent említett AutoFind például igen gyakran szükséges, régen és másutt állandó kódírást igényelt.

A látvány neve

Nagyon tetszett az úgynevezett Prompt lehetősége. Ez a DataFlexben azt jelenti, hogy az adatbeviteli ablakban (mezőn) F4-et ütve a programozó által megválasztható valamelyik látvá-

nyelem (képernyőrészlet) tárul fel. Ilyen eset fordul elő, ha például a vevőt kellene beírnom, de inkább listából választanám. Elég egy F4, és feltárul a vevők listája! Elégé szokásos megoldás, de nem mindegy, hogy milyen könnyű a létrehozása. Azt hiszem, ezt nehéz lenne kényelmesebben „programozni”: elég megadni a Prompt hatására megjelenő látvány nevét.

A megírás után forráskódot generáltunk a kódgenerátorral. Ez a kód DataFlex nyelven íródik, benne a látványok ún. objektumok lesznek (ha objektumorientált kódgenerálást kérünk). A programkódot saját „szabályaink” alapján módosítjuk. E szabályok

elsősorban az egyes látványelemek kapcsolatáról szólnak, és nem az adatfeldolgozás mikéntjéről.

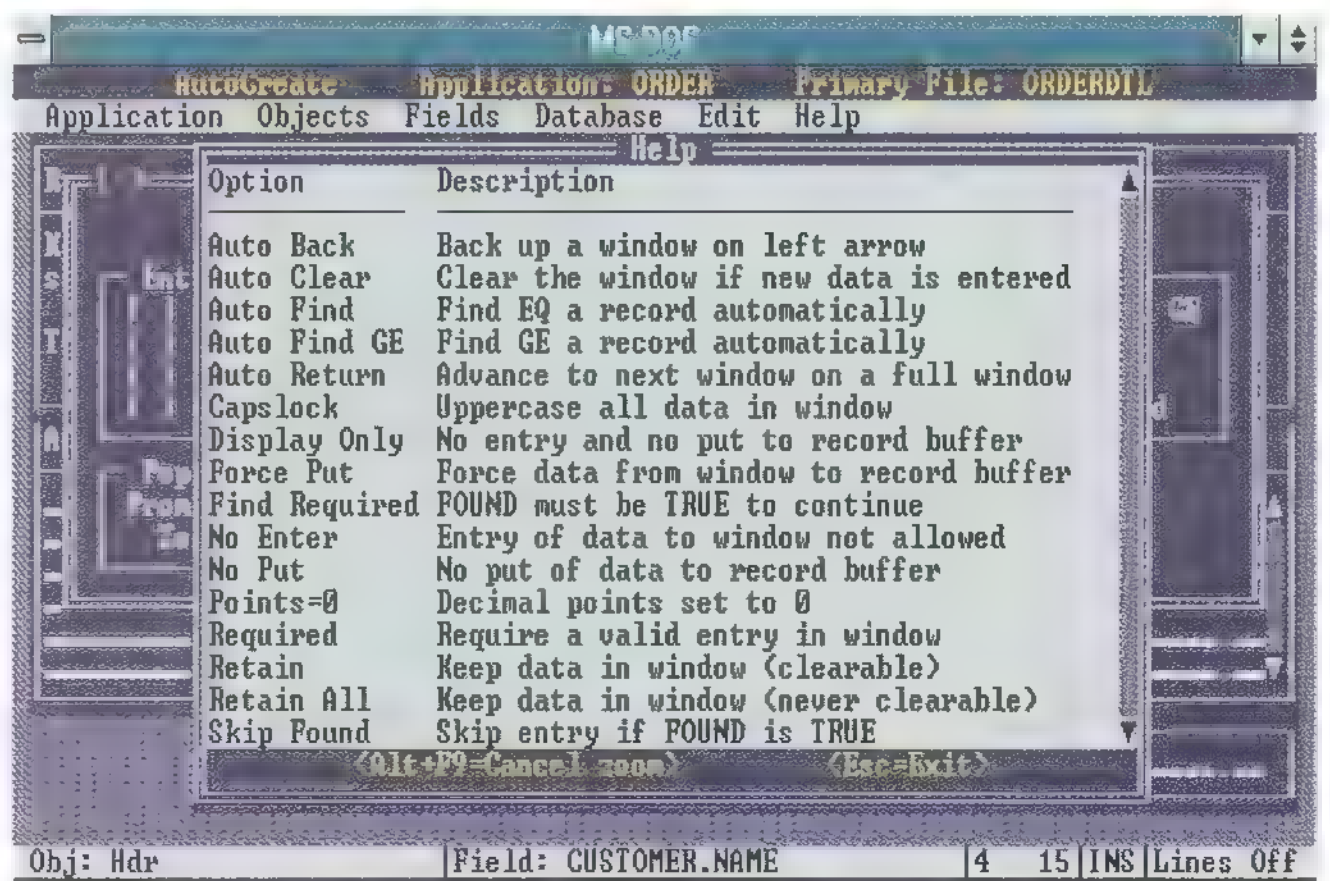
Vizuálisan megtervezzük a jelentéseket (Query) — számlákat, raktárkészletlistákat, vevőlistákat —, majd forráskódot generáltatunk.

A forráskódban saját ízlésünk szerint módosítunk, például alfejléceket, allistákat (vagy allistatörzseket), részösszegzéseket készítünk. Az egész szelleme olyan, mint a képernyőtervezőé, csak itt az output létrehozása a cél, így ezt nem részletezem.

Összefűzzük a programokat. Ez azt jelenti, hogy egy „fő állományt” írunk, amelybe „beolldozunk” egy mintát. Ezt a mintát a DataFlex fejlesztői hozták létre. Olyan, mint egy kitöltetlen űrlap (4. ábra). Egy általános főprogram-definíció van benne, a konkrétumok (például a főprogram neve) helyén feltűnő kérdőjelsorozattal. Ezeket kell csupán kitöltenie a kezdő programozónak. Megadhatunk és meg is kell adnunk újabb menüpontokat, amelyeken át adatbeviteli látványaink és adatkiviteli jelentéseink elérhetők. Jeleznünk kell továbbá, hogy mely állományokat fogja használni a főprogram. (Lásd a 4. ábrát.)

Nincs láthatatlan kód

Ezek voltak a programfejlesztés lépései, egyéni benyomásaimmal tűzdelve. Elmondhatom még, hogy ami az első teljes alkalmazás megírása után feltűnt, az a nagyon jól olvasható és tömör forrásprogramlista. Zseniális ötlet például, hogy a képernyőtervet a forrásprogramban teljesen élethűen lát-



3. ábra. A beviteli mezők beállítási lehetőségeinek helpje

A megírt forrásprogramot egy *.flex fájlba fordítjuk le.

```

Use AllEntry
Use ExitApp // Smarter exit. Checks and warns of changes.
Set Application_name to „???????” // this is usefull for the help system
//***** create backdrop *****
Use BackGnd // Standard background and title...creates object
Send Paint_Desktop to (Background(Current_Object)) ;
„?????????????????????????????????????????” // You set the title
//***** create main menu *****
/Main_Menu
_____

.
.
.
/*
Create_Menu Main_Menu Location 1 0 Absolute
Set Action_Bar_Keys_Msg To Main_Menu_Keys
#include RECDE_PD.INC
On_Item „View” Begin_Pull_Down View_Pull_Down
    On_Item „?????????????????” Alt+1” Send Activate_????????? to desktop
    On_Item „?????????????????” Alt+2” Send Activate_????????? to desktop
    On_Item „Close” F3” Send Exit_Function
End_Pull_Down
#include TXTW_PD.INC
#include NAVI_PD.INC
#include HELPA_PD.INC // modified help pulldown. Includes about.
End_Menu
// Hot key support
Procedure Main_Menu_Keys For Desktop Integer Act_Obj
    On_Key KEY_ALT+KEY_R Send Activate To (Record_Pull_Down(Act_Obj)) Private
    On_Key KEY_ALT+KEY_V Send Activate To (View_Pull_Down(Act_Obj)) Private
    On_Key KEY_ALT+KEY_T Send Activate To (Text_Pull_Down(Act_Obj)) Private
    On_Key KEY_ALT+KEY_N Send Activate To (Navigate_Pull_Down(Act_Obj)) Private
    On_Key KEY_ALT+KEY_H Send Activate To (Help_Pull_Down(Act_Obj)) Private
    //
    On_Key KEY_ALT+KEY_1 Send Activate_????????? to Desktop Private
    On_Key KEY_ALT+KEY_2 Send Activate_????????? to Desktop Private
    //
End_Procedure
//***** View Packages/Objects *****
Use ???About // about – Send about
Use ?????? // View title 1 – Send Activate_????????? to Desktop
Use ?????? // View title 2 – Send Activate_????????? to Desktop
Start_Ui (Main_Menu(Current_Object)) // start the program

```

4. ábra. Részlet a főprogram, azaz a főmenü „sablonjából”

hatjuk, csupán a beviteli ablakok (mezők) helyén van finom kis vízszintes vonal. Ez az ábra nem illusztráció, ez valóban a képernyőrészlet kölcsönösen egyértelmű megfelelője — tehát maga a forráskód! A hozzá tartozó tartalom pedig abban az objektumban található, amelynek ez az „ábra” a beviteli argumentuma.

A forráskódok egyébként is minden információt tartalmaznak. Nincs „láthatatlan kód” — ami minden programozó rémálma —, hisz az lehetetlenné tenné a hibakeresést és a teljes elemzést. A „nincs láthatatlan kód” azt is jelenti,

hogy a programozó által értelmezett minden változtatásnak nyoma van a forráskódban, így megtalálható.

A jelentés formájának, illetve a képernyőnek a megtervezése során tapasztalhatjuk, hogy milyen könnyedén állíthatunk elő szinte tetszés szerinti formátumot. Minek köszönhető ez? A dokumentáció szerint a sokéves tapasztalatnak. A DataFlex fejlesztői igen sok űrlapot, jelentést és számlát elemeztek, és célul tűzték, hogy a mindennapi életben előforduló mindenféle formátumot elő lehessen állítani. Ez — úgy érzem — sikerült.

Hardver- és szoftverkövetelmények:

- Legalább 386SX osztályú PC (de inkább a 486-os javasolt!)
- Legalább 20 MB szabad hellyel rendelkező HDD (a dokumentáció további 23 MB helyet igényel)
- DOS 6.22 vagy Windows 95
- EMM 386
- 2,5 MB szabad EMS vagy XMS RAM-kapacitás (a DOS által lefoglalt helyen kívül!)
- DOS alatt esetleg a Share is betöltendő. Javasolt beállítás: SHARE /F:8192 /L:500

Balaskó Attila

Közelebbről más a kép...

Rendszerválasztási kulisszatitkok

Egy korábbi Új Alaplap-cikkben szó volt egy meg nem nevezett cégről, amelynek informatikai fejlesztéséről a legnagyobb napilap adott hírt. A szerző kommentálta a napilapban közöltek, mert ezek több tekintetben általános informatikai fejlesztési nehézségekre mutattak rá, és a leírtakból másutt is megszívlelendő tanulságok voltak leszűrhetők. A tömör napilapcikk mondatai, és az azokból levont következtetések nem teljesen tükrözték a valóságot, amely szebb, nehezebb informatikai erőfeszítéseket takar, és részleteiben megismerve több és más tanulságot is ad. A Budapesti Elektromos Művek informatikai fejlesztéseiről van szó, amelyek részeteibe Bíró László főosztályvezető avatta be a szerzőt.

A sokféle alkalmazási rendszer közül az egyik legtanulságosabb a számlázási rendszer fejlesztése és bevezetése. Közismert, hogy a Díjbeszedő Vállalatnál a fogyasztók jelentős tartozásokat halmoztak fel, amelyek végső soron a szolgáltatókat terhelték.

Ennek saját kézbe vételével tervezte az Elektromos Művek ezt jelentősen, másfél milliárd forintról annak felére-harmadára lecsökkenteni, közvetlenül hatva a fogyasztókra (figyelmeztetéssel, felszólítással, majd 90 nap után kikapcsolással). Az egyre keményebb fokozatokhoz egyéni folyószámlát kell vezetni, amely nem volt meg a Díjbeszedőnél.

Választani és kiegészíteni

A tartozások lecsökkentése, illetve ehhez a fogyasztónkénti folyószámlák vezetése volt tehát az az üzleti cél, amelyet mindenképpen meg kellett valósítani, amely a rendszer értelmét adta.

Nagyon fontos, hogy valós és számszerűsített (értékelhető, számon kérhető) üzleti célok vezéreljék a fejlesztési folyamatokat. Itt világos a cél, és mérhető az alaphelyzet. A rendszer gazdaságossága értékelhető lesz.

Kivédhetetlenül erős tulajdonosi követelés volt az is, hogy az Elektromos Művek rövid idő alatt vegye át a számlázási és díjbeszedési feladatokat. Ebből adódott az a következtetés, hogy kész programcsomagot kell alkalmazni.

Több működő programcsomagot megvizsgáltak, amelyek kiválasztási kritériumaként az alábbiakat határozták meg:

— Architektúrában illeszkedjen a meglevő feldolgozásokhoz (azaz nagy-gépes legyen).

— A magyar hálózati környezetben teljesítőkészen működjön.

— Képes legyen fogyasztónkénti egyéni folyószámlát vezetni.

— Képes legyen szervesen kapcsolódni (tábla, adattartalom szinten) a vállalati információs rendszer több részét kiszolgáló SAP programcsomaghoz.

— Online rendszer legyen azonnali adatkarbantartási és egyedi számlázási funkciókkal.

— Hatékony batch eljárásokkal kezelje a mérőóraállások leolvasását és a tömeges számlázást.

— Az ötéves elévülési időn belül változó tarifarendszerek esetén is legyen képes korrekt számlákat kinyomtatni.

Az utolsó felhasználói igény egy ritkán megfogalmazott szempont: a változások mellett is korrekt utólagos javítások, pótlólagos elszámolások lehetősége. Amennyiben ez nagyon ritkán előforduló esemény, akkor elképzelhető ennek kézi megoldása is. Az ELMŰ-nél az utólagos számlakiadás a gyakorlatban 1 ezrelékre tehető. A nagy számok és a rendszer zártsága miatt fontos, hogy erre is legyen gépi megoldás.

Mivel a szóba jövő rendszerek speciális nyomtatásokkal és egyéni tömeges adatbevitellel rendelkeztek, ezért már a kiválasztás során világossá vált, hogy a nyomtató alrendszert és a kézírás-olvasási (mérőállás-beviteli) alrendszert saját fejlesztésként kell kivitelezni.

Minden kiválasztásnál dilemma az, hogy a „szükséges hozzáfejlesztések” kapcsán mi legyen az álláspontunk. A hazai informatikai szakma kedveli a hozzáfejlesztéseket. Ezzel lehet egyéni babérokhoz jutni, szakmai sikert aratni. Itt azonban világosan megfogalmazott két apró, de fontos funkció saját megoldása indokoltnak tűnt, és utólag kritikus szemmel is igazolható. Az output mindig fontos és igényes, itt a nagy tömeg miatt különösen az. Ez indokolja a saját megoldást. A kézírás-olvasás a helyi (magyar) sajátosságok miatt természetesen egyedi alrendszert igényelt.

„Egy télen át táncolt”

A jelöltek között volt a világhírű SAP cég akkor fejlesztés alatt álló RIWA számlázási rendszere. Mivel abban az időben még nem volt konkrét alkalmazási helye, ezért a megoldás bizonytalannak tűnt. Az élet a kiválasztókat igazolta, mivel híreink szerint a nevezett számlázási rendszer még ma (több év után) is fejlesztési stádiumban van.

Érdekes arról szólni, hogy miért vetették el az egyik látszólag megfelelő alkalmazást. A rendszer arra épült, hogy fogyasztói sejtek léteznek, kb. 20 ezres fogyasztói körökre. Ezek elszámolása részben a sejten belül van. (A decentralizált alkalmazások mindig szimpatikusabbak, biztonságosabbnak tűnnek, emberi léptékűek.) Mindössze egy probléma adódott: a fogyasztói sejtek helyi gépei között 2 Mbit/s sebességű átviteli vonalakra van szükség a szoftver igényei miatt. A nagy sebességű vonalak miatt le kellett mondani e rendszer további vizsgálatáról, mivel ez hazánkban biztonságosan, üzemszerűen jelenleg nem garantálható.

A kiválasztáskor már volt saját tapasztalat is. Két fogyasztói körre működtek számlázási rendszert: a teljesítménydíjas elszámolást (kb. 10 ezer

fogyasztóra) és az általános árszabású fogyasztók elszámolását (kb. 50-60 ezer fogyasztóra). Mindkét kör folyószámláit a SAP könyvelési rendszerben vezették. Éppen az itteni folyószámla-vezetési tapasztalatból következett az, hogy a folyószámlákat a számlázási rendszerben kell megoldani, a könyvelési rendszert nem szabad terhelni másfél millió folyószámla havi tételes adataival.

A kiválasztás 1992 őszétől 1993 februárjáig tartott. Az EAS rendszert választották, mivel minden tekintetben illett a kitűzött felhasználói követelményekhez, valamint többszörös adaptálási tapasztalat is volt hasonló infrastrukturális környezetben (a volt NDK területén). A kiválasztást követően tűzték ki a tulajdonos igényeinek megfelelően, hogy a rendszert hat hónap alatt kell bevezetni. (Az ennél kisebb méretű keletnémet alkalmazásokat általában másfél év alatt vezették be.)

A terjedelem miatt csak utalni szeretnék arra, hogy a programcsomagok kiválasztása mindig szubjektív, mivel részben mérhető, részben mérhetetlen jellemzőket kell összehasonlítani. A legbiztosabb támpont minden esetben a hasonló helyzetek működési referenciája. Fontos tudni, hogy az analógiák általában nem extrapolálhatók, azaz a kisebb méretű referencia nem biztosíték a kétszer-háromszor nagyobb alkalmazások majdani sikerére. Egyetlen kivétel e tekintetben az ún. mainframe-ek esete, mivel ezek a rendszerek architektúrájuk miatt a legjobban méretezhetők, tervezhetők. Ezen méretezési, tervezési munkákat a fejlesztők el is végezték.

Erőltetett menet

Döntés tehát volt: fél év alatt teljesíteni a szorgos német munkatempóban másfél év alatt megoldhatókat. Ez a helyzet (úgy is, mint szakmai kihívás) csak tapasztalt résztvevők szervezett munkájával oldható fel, és néha még ez is kevés.

Érdekes lenne egyszer azt elemezni, hogy a maguk szempontjából logikus üzleti döntésekben hogyan működik az informatikai fejlesztések realitásának elve. Világos, hogy vannak szorító helyzetek. Ekkor mennyi többletsegítséget kap az informatikus? Mekkora „heroizmust” várnak el tőle? Mennyit korrigálhat a helyzetből (vagy a rossz döntésekből) adódó kényszereken? Mikor használják fel eszközként valami harchoz? Mi az informatikusi teljesítmények határa?

Több kulcskérdés van a tervezés, bevezetés során. Adott helyzetben az

időhiány miatt élre kívánczik az, hogy a klasszikus tervezés—adaptálás—bevezetés sorrend tennivalói egybecsúsztak. Alapvető volt, hogy mindent párhuzamosítani kellett. Egyszerre indult az oktatás, közben épült az új gépterem, egy kisebb (meglevő) számítógépen installálás után már próbálták a rendszert, hazai tapasztalatokat gyűjtöttek minden olyan pénzkézeli és adatleolvasó helyen, ahonnan tapasztalat volt várható.

Minden párhuzamosítás ellenére nem lett volna a munka sikeres, ha nem állt volna teljes eltökéltséggel mögé a vállalat vezetése. A vezetés elhitte, hogy az informatikusok meg tudják oldani a bevezetést, elhitték, hogy a fejlesztők az irreális határidőre is meg akarják csinálni a rendszert, megadta a szükséges eszközöket, minden más alól tehermentesítette az érintett munkatársakat.

Utólag értékelve a sok nélkülözhetetlen elem közül egyről részletesebben kell szólni. A fejlesztés támogatójaként kijelölték a felső vezetés egy agilis tagját. Az irodalomban „projekt szponzor”-ként nevezett szerepkörben ő minden ügyben tette is a dolgát, elhárítva az akadályokat a munkák elől.

Az ilyen „halálugrós” rendszerkészítésnél nagyon fontos a biztonsági megoldások szerepe. Mi van, ha nem sikerül a rendszert időre bevezetni? Nos megtudtuk, ami a fejlesztők előtt talán a mai napig nem ismert: volt egy biztonsági elem, a háttérben volt egy kötegelt számlázási rendszer, amelyet katasztrófa esetén be lehetett volna vetni. Erről a lehetőségről azonban csak a fejlesztés két-három vezetője tudott. A többiek mindent egy lapra téve csinálták, amit kellett.

A helyzet indokolhatja a másíkfajta megoldást is: a fejlesztők érezték a hátuk mögött azt, hogy van alattuk háló, nem kell remegő kézzel nyisztatolni, hanem biztos kézzel lehet operálni. Talán ott van a határ, hogy szakmailag van-e nagyon kockázatos rész, mert ekkor érdemes pótkötelet szerkeszteni, vagy pedig a munka tömege és szervezettsége a döntő, ilyenkor nem feltétlenül kell háttérmegoldás.

A méret dominál

Döntéskor fontos szerepet játszik a rendszer mérete, mert azt bizonyos szint felett nem lehet elhanyagolni. Esetünkben ez kb. 1 350 000 fogyasztó és kb. 1 600 000 fogyasztásmérő. 52 helyi hálózat, vagy több terminált csokorba gyűjtő végpont van. Egy időben a rendszert 1400-1500 felhasználó használja.

A névlegesen bekapcsolt terminálok száma kb. 2000. Évi 18 millió számlát kell kibocsátani (egy évben 31 536 000 másodperc van). A számlázási adatbázis mérete 130 GB a historikus adatokkal együtt, az ehhez tartozó könyvelési adatbázis mérete 80 GB. Öt év adatait tárolják online módon.

Kulcskérdés a rendszer méretezése. A nagyszámítógépes rendszerek tulajdonképpen jól tervezhetők. Az adatok méretéből, a felhasználók számából, a várható tranzakciók jellegéből és számából, az átlagos lekérdezések igényeiből kiszámíthatók a lemez- és memóriaigények, az egységek közötti kommunikációk szükséges teljesítménye stb.

Ezek a számítások nagy biztonsági tartalékokat vesznek figyelembe (a központi egység terhelésénél például csak 30%-os kihasználással számolnak), ennek ellenére adódhatnak nem várt helyzetek. A kezdeti adatbetöltés során baj lehet a teljesítőképességgel, amiről később, a hangolás kapcsán szólnunk.

A rendszer méretezése jellemzően az online használatra szorítkozik, mert ott közismert a válaszidők problémája. A rendszereket azonban méretezni kellene a kötegelt üzemmódú feldolgozásokra is, mert ezek is lehetnek olyan lassúak, hogy lehetetlenné teszik a működést. Itt a hét végi batch számlázási menetek kritikusak, valamint a könyvelési (kontrolling) futtatások. A rendszer ilyenkor 100% körüli CPU-kihasználtsággal működik. Szerencsére a batch „ablak” hossza a gyakorlatban nem zavarja az online használatot.

Alapadatok átvétele

Online rendszerek alapvető problémája az eredeti adatfeltöltés. Az alapadatokat a Díjbeszedő Vállalattól tekintélyes összegért vették meg. A körülményekhez képest ezek korábban bizonyára jók voltak, mivel a Díjbeszedő tudott működni. A gond a nemfizetésekben adódott, nem pedig abból, hogy fogalmuk sem volt, hogy a fogyasztót merre keressék.

Ugyancsak gondot okozott, hogy a Díjbeszedő adatbázisában nem voltak meg egyes műszaki adatok (például az áramváltóról, amely az óra forgását n-szeresen lassítja). Miután az ELMŰ emberei az adatokat pontosították, a fogyasztó már a reális számlát kapta. Csodálkoztak is sokan, hogy hirtelen megnőtt a fogyasztásuk, de sajnos előtte fizettek kevesebbet. A rendszer ráadásul utólag is számlázta a különbözetet a törvényes időn belül.

A másfél millió adatot adagokban (350 ezres tételekben) tervezték bevenni. Az elején kiderült, hogy az adatok jók voltak ugyan a „gyalogos” díjbeszedők eligazítására, de nem alkalmasak egy online rendszer címzési mutatóiul. Nehéz mit kezdeni számítógépes adattárban a „sorompón túl balra” címzésű részekkel, miközben ez lehetett a díjbeszedő személy „know-how”-ja, amire talán büszke is volt... Az alapadatok pontosítására külön projektet hoztak létre, amely kb. 1 évig dolgozott a kirendelt munkatársakkal.

Külső szemmel nézve szerencsés volt ezt a problémakört leválasztani a rendszer bevezetéséről, hasonló esetekben mindenütt meg kellene tenni! Ne bajlódjon a rendszert bevezető egészen másfajta kérdésekkel és felelőségekkel!

A rendszer hangolása

Minden nagy rendszerben a harmonikus működés a legszebb, és egyben legértékesebb. Meg kell tehát őrizni a megteremtett harmóniát. Erre szolgál a hangolás. A folyamatosan változó környezetben meg kell őrizni a rendszer hatékonyságát.

A számlázási rendszerrel három szinten van szükség hangolásra:

- A központi feldolgozás szintjén.
- Az adatátviteli hálózat szintjén.
- A külső egységeknél telepített LAN-ok szintjén.

A központi feldolgozásban a teljesítőképességet kell biztosítani (kb. 2 másodperces válaszidők még elfogadhatók), és a hatékony tárolást kell megoldani. Kezdetben a válaszidő hosszának bizonyult. A kezdeti feltöltés során egyes időszakokban a válaszidő 10-20 perc volt. Ez már katasztrofális. A helyzetet vizsgálták külső (külföldi) szakértők is. A megoldás mégis az ELMŰ-n belül született meg: a nemzetközi szakértőkkel szemben ők a processzorcsere javasolták, és el is végezték. Ez nem

okozott veszteséget, mert a nagyszámítógépet bérelték. A processzorcsere egy hétvégén sikerült megoldani. Ehhez hasonlóan ma már minden rendszermódosítás néhány óra alatt elvégezhető.

Az adatátviteli hálózatot heterogenitása miatt kellett hangolni. A csomagok méretét és gyakoriságait kellett harmonizálni. A hálózat-LAN-terminál adatátviteli lánc különböző protokolljai, csomagméretei közötti összhangot kellett megtalálni.

A helyi hálózatok sokszínűek: Arc-Net, különféle Ethernet és Token Ring hálózatok vegyesen vannak. Ezek egységesítése cél, de nem közvetlen prioritás. Szeretnének mindenhol 16 Mbit/s Token Ring hálózatokat kialakítani, amelyek OS/2 alatt üzemelnek.

Kontrolling funkció

Divatos szó ma a kontrolling, amely szó mögött teljesen különböző tevékenységek húzódnak meg. Az Elektromos Műveknél a kontrolling a vezetés elemző eszköze, amely rendszeres analízisekkel feltárja a jobbító intézkedések helyeit és lehetséges módjait. Egy érdekes kontrolling témáról érdemes szólni, amelyben jól látható a kontrolling eredményességre való törekvése.

Az Elektromos Műveknél folyamatosan elemzik a veszteségforrásokat. Ezek egyike a fogyasztói mérőóra. Ha a mérő elhasználódik, akkor lassul, és a tényleges fogyasztásnál kevesebbet mér. Fontos tudni, hogy egy százalék mérési veszteség 94-es áron évi 400 millió forintot jelent!

Az órákat korábban kampányban cserélték, területenként, és maradtak 20 évnél régebbiek is egyes helyeken. A mérőórákat a cserekor felújítják, utána hitelesítik. A mérőórák hitelesítési adatainak feldolgozásával lehetővé vált, hogy ne pusztán területenkénti kampányban, hanem mérőórátípusonként, sőt gyártási sorozatonként lehessen az órákat cserélni. Ez a rendszer kb. 3,5

millió forintba került. A rendszer üzembe állítása már egy ezrelék veszteség kivédésekor megtérül, azaz a gyakorlatban néhány hónap alatt „megtermeli” az árát.

Követendő kezdeményezés

Ismeretes a statisztika, miszerint hazánkban a szoftverek 85-90 százalékát nem jogosan használják. Nagyobb cégek, különösen a külföldi tulajdonúak viszont többnyire jogtiszt szoftverrel dolgoznak. A nagyszámítógépes környezet nem is engedne meg más megoldást. Az azonban Magyarországon elég ritka, hogy egy vállalat sok munkatársának otthoni számítógép-használatát segítse (ne csak néhány vezető kiváltsága legyen ez), és az otthoni munkához számítógépet és szoftvert biztosítson (kb. 200 fő részére). Az otthoni gépeken stand-alone módon vagy kapcsolt telefonvonalon keresztül a központi rendszerhez kapcsolódva tudnak dolgozni.

Ez a stílus egyértelműen a jövő útja, mert az adatokra egyre inkább nem csupán az irodákban, hanem a terepen is, és azonnali lekérdezési lehetőséggel van szükség.

A megtérülés

Minden rendszerrel egyedileg is vizsgálhatjuk (és kell is vizsgálni) a megtérüléseket. Ez az adott rendszer célszerűségét és hasznát mutatja. De vajon milyen megtérülése van az évekig tartó, céltudatos informatikai munkának? Az Elektromos Műveknél a munka jellegéből adódóan kritikus alkalmazások vannak. A kritikus alkalmazásokban az informatikus telefonja sűrűn cseng, ilyenkor a gyomra összerándul. Bíró László főosztályvezetőt gond esetén „csipogón” lehetne bárhol elérni. A csipogónak az utolsó másfél évben nem kellett megszólalnia.

Homonay Gábor

E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.
Alinor	0501	62	Elender	0512	31	Landinfo	0522	36	Profon	0535	62
Allegro	0502	02.	Elsat	0513	41	LezliSoft	0523	31	Qwerty	0536	58
Areco	0503	02.	E-Net	0528	B3	LSI Oktatóközpont	0524	52.	Qwerty	0537	40.
Axico	0504	62.	Fefo	0514	62	Mikronika	0525	31.	Radiant	0538	34.
BME	—	31.	Foxtrend	0515	58.	Műszaki Könyvkiadó	0526	34.	Reflex	0539	22.
CD Rekord	0505	23	Gamaxnet	0516	41.	N-Sys	0527	61	Sagax	0540	52.
Compserv '95	0506	58.	Geilert Software	0517	41.	Packard Bell	0529	24	SCI-Modem	0541	34.
Computer Panoráma	0507	61.	Hewlett-Packard	0546	B2.	Pákász	0530	K4.	Technika Ördögei	0542	23
Computerbontó	0508	31.	Hunix	0518	13.	PC Kuckó (Digitrade)	0531	34	Teta	0547	32.
ComputerBooks	0509	41.	Intergraph	0519	23.	PC Szoftver	0532	58.	VTCD	0543	24
Delphi-Szoft	0510	61.	Interhont	0520	K4.	Peter's Group	0533	36	Walton	0544	02.
DIT Digitáltechnika	0511	58.	Keszo	0521	K4.	Profi Plusz 2000	0534	62	X-Byte	0545	B4

„Akinek holt hírét költik, sokáig él”

Az év terméke: OS/2 Warp

„Az OS/2 halott” mondat már a Warp megjelenésével megkérdőjeleződött, majd a Windows 95 kibocsátása után (főleg a tavaly október óta folyamatosan növekvő eladási adatok alapján) majdnem nevetségessé vált. A legfrissebb hírekből válogattunk az OS/2 világában.

Az InfoWorld szavazása

Az InfoWorld (a legnagyobb amerikai számítástechnikai hetilap) éves szavazásán ismét(!) az OS/2 lett az év terméke, a legjobb klienstermék pedig az OS/2 Warp Connect, megelőzve a Microsoft Windows 95-öt és a Windows NT Workstationt. Az OS/2 az egyedüli termék, amely négy (!) egymás utáni évben is elnyerte a díjat. „Igen nagy a küzdelem az operációs rendszerek kategóriájában, és az OS/2 évről évre meghatározó szerepű benne, ami igazán különleges dolog” — nyilatkozta Stephen Moylan, az InfoWorld alelnöke. Az InfoWorld Az Év Terméke díját 100 000 (!) szavazócédula segítségével méri fel, az olvasók a kliens, a server, a hálózat, az Internet és az átfogó kategóriában voksolnak. A szavazócédulát az InfoWorld Electricen (az online kiadás) is el lehetett érni. (Forrás: InfoWorld, 1996. március 25.)

Áttérők és kitartók

Az OS/2 tovább folytatja menetelését — legalábbis ez tűnik ki a Ziff-Davis Net kérdőívéből, amelyet eredetileg a Windows 95 körüli nagy visszhang valós felmérésére terveztek. Az 1995 december 18. és 1996. január 23. között végzett felmérés kérdőíve a Windows 95-ről kérdezte az önkénteseket, és nem általában az operációs rendszerekről. A válaszok összesítése a következő eredményt mutatta: 63% használja a Windows 95-öt. A maradék 35% 72%-a használ OS/2-t, tehát összesen 26%. Már ez is elég biztató a tavalyelőtti 3-4%-os piaci részesedéshez képest, de a felmérés még egy igen érdekes tendenciára mutatott rá.

A Windows 95 felhasználói közül 33% tervezi az áttérést az OS/2-re 12 hónapon belül (összesen 21%), további

18% (11%) pedig Windows NT-re. A Windows 95-öt nem használók táborából 4,2% (tehát összesen 2%) akar áttérni Windows 95-re. Ha figyelembe vesszük, hogy a Windows 95 használóinak 33%-a írta, hogy 12 hónap múlva is használni fogja az operációs rendszert, akkor a felmérés szerint 12 hónap múlva a következő eloszlás várható: 23% Windows 95, 11% Windows NT, 4% MacOS, 47% OS/2. A maradék 36% továbbra is bizonytalan, belőlük bármilyen felhasználó lehet még, bár valószínűleg maximum egyharmaduk fog áttérni OS/2-re, másik egyharmaduk pedig kitart a Windows 95 mellett.

Bár ezek a számok igen kedvező képet mutatnak az OS/2 szempontjából, biztató jelnél többre nem szabad értékelni, mert a felmérés szűk körű volt — a tízezer felhasználót sem érte el —, és kifejezetten arra a rétegre érvényes, amely el is akarta mondani a véleményét a Windows 95-ről (ezzel magyarázható a MacOS alacsony aránya), ráadásul csak az Interneten lehetett szavazni. Ennek ellenére egy pozitív következtetést bátran levonhatunk: az OS/2 messze van a „haláltól”. (Forrás: <http://www.zdnet.com/zdi/win95/resul ts2.html>.)

A Merliné a jövő

Az OS/2 (jelenleg Merlin kódnéven futó) következő változata a Warp Connect és a FixPack 17 alapjaira épül. Beépítették továbbá az OpenDoc és Developer API Extensions támogatást (ezzel a kb. 700 Win32s API hívást tartalmazó készlettel a keresztplatformos fejlesztés terheinek nagy részét leveszik a fejlesztők válláról), illetve a SES (Security Enabling Service) és a PowerPC-s OS/2 nemzetközi támogatását. Az OpenDoc, a Dapie (DAX), illetve a SES már jelenleg is használ-

ható, ha a 17-es FixPack és a többi szükséges fejlesztőeszköz is megvan. (Lásd ezeket az Új Alaplap 1996. áprilisi extra CD mellékletén!)

Ezekon kívül nagymértékben felújítják a grafikus felületet (egy tervezetet merlin.gif néven közzétettünk a CD-n is, persze nem teljesen olyan lesz), a TCP/IP-kapcsolódást kibővítik, és beépített WebExplorer, illetve Java VM runtime támogatással teszik teljesebbé a hálózati operációs rendszer stratégiát. Ezek mellett integrált rendszerfelügyelet, továbbfejlesztett telepítés, multimédia és plug and play szolgáltatások a további fő területek, ahol komolyabb fejlesztések várhatóak. A Merlin nem fogja futtatni a legújabb Win32 szabvány szerinti programokat (magyarul a Windows 95-ös programokat). Nemcsak azért, mert jelenleg mindössze kb. 300 darab van belőlük, és sok új szoftver is még a régi Windows 3.x Win32-es szabványa szerint készül — csupán a „Designed for Windows 95” embléma kerül fel rájuk —, hanem mert a fejlesztők számára a Dapie segítségével nyitott az út a natív alkalmazások készítésére.

Mivel kifejlesztésekor több mint 10 millió sornyi Win32 forráskódot bön-gésztek át, egyes adatok szerint átlagosan 80%-ban hordozható — módosítás nélkül — egy Dapie segítségével készített alkalmazás, és a OneUp cég Smart eszközével a maradék kód nagy része (50-75%) szintén konvertálható. Így a programozónak csak olyan speciális, az OS/2 operációs rendszerre jellemző területekkel kell foglalkoznia, mint a drag'n'drop, a többszálú programozás, a HPFS vagy hasonló területek. Az első béta a második negyedévben jelenik meg (információink szerint május elején), a végleges változat azonban erősen függ a béta-visszajelzésektől, és tervezett időpontja 1996 nyara (de már emlegetnek szeptemberi dátumot is).

A Merlin nem fog futni 386-oson, a fordításkor a 486-os, a Pentium, a Pentium Pro utasításai között igyekeztek megfelelő arányt találni, így a jövőben az OS/2 ki fogja használni a Pentium szuperskalár felépítésének előnyeit. A következő változat nevével még nem született döntés, de biztos, hogy nem lesz külön nemhálózati verzió, ezzel is illeszkedve az IBM által meghirdetett hálózatcentrikus stratégiához. (Eddigi hírek szerint OS/2 Warp 4.0 lesz a név, a Warp véglegesen „hozzácsapódott” a terméknevhez, lásd OS/2 Warp Server...)

A független szoftverfejlesztők szempontjából kiemelt fontosságú a Dapie,

illetve az OpenDoc-támogatás, mert az előbbivel a Windows 95 és Windows NT programokat is könnyedén át lehet fordítani OS/2 alá, az OpenDoc segítségével pedig erőteljes és magas színvonalú programot készíthetők, s mivel „így” esetleg az OLE-val is képes együttműködni, továbbra sem veszítik el múltban befektetett munkájukat. Az IBM szerint a Warp Server nagy sikere tovább fogja erősíteni az OS/2 pozíciót. (Forrás: Interjú Jeff Deannel, az OS/2 termékfejlesztési felelősével, <http://www.austin.ibm.com>.)

Az OS/2 nyeri az olimpiákat

Úgy tűnik, az IBM sikeresen kiűtötte a Microsoftot és más IT-szállítókat a jövő olimpiai játékaiból, amikor is szinte egyedül megoldotta az atlantai olimpia teljes informatikai rendszerét 392 millió dollárból. Azért esett a szervezők választása az IBM-re, mert „ők képviselték az egyedüli átfogó megoldást a teljes rendszerre”. Bob Neale — technológiai felelős az atlantai olimpiai bizottságból — így fogalmaz: „A mi filozófiánk az, hogy ha működik, akkor minek mást használni?” Utalt ezzel Barcelonára és Lillehammerre, ahol sikeresen vizsgázott az IBM. Aki pedig nem jött volna rá: az összes kliens rendszer OS/2-t futtat, valamint jó néhány szerver a friss terméknek számító Warp Servert. (Forrás: The Australian, 1996. március 5, p. 28.)

Az OpenDoc OMG szabvány lesz

Az Object Management Group bejelentése szerint megvizsgálták és szabványnak fogadták el az OpenDoc dokumentumbeágyazási technológiát. Az OpenDoc az OLE riválisa, eredetileg az Apple szabványaként jelent meg, és ősszel kapott egy lökést, amikor az IBM átvette a windowsos technológia fejlesztését a Novelltől.

A Macintosh verzió 1995 végén jelent meg, az OS/2-es verziót nemrég jelentették be, az AIX-es béta-verziója az első negyedévben, a Windows 95 és Windows NT verziók bétái pedig valamikor 1996 második negyedévében jelennek meg.

A bejelentés azért igen fontos, mert az OS/2 következő változatában beépített OpenDoc-támogatás lesz. Az OpenDoc szabvány előnyei között szerepel a nem téglalap alapú tartományok támogatása, valamint a gazdaságosabb memóriakezelés, és együttműködése az OLE-val. Az OMG tagja a Hewlett-Packard, az IBM, a Digital, a Sun

Microsystems és még sok nagy cég, közöttük a Microsoft is, azonban az utóbbi időben az OMG szerint a Microsoft inkább a maga útját járta, és nem fogadta el az OMG döntéseit. (Forrás: <http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?960315.omg.htm>.)

Ingyen Internet szerver

Az IBM ingyenessé teszi az Internet Connection szerverszoftvert, fontos gesztust téve ezzel a magánszemélyeknek és a kisfelhasználóknak. A vállalati szférát valószínűleg nem érinti ez a döntés, mert a Secure változat (amely különleges biztonsági szolgáltatásokkal van felvértezve) továbbra is kereskedelmi termék marad. Valószínűleg a Netscape és a Microsoft között kialakult szerverháború készítette az IBM-et erre a lépésre.

A magyar IBM WWW lapja

Az IBM a <http://www.hu.ibm.com> címen felállított egy WWW szerver, amelyen a magyarországi IBM információi találhatóak. Sajnos a szerver kicsit lassan érhető el, hacsak valakinek nincs közvetlen külföldi kapcsolata...

Játéksikerek

A játékgyártók bizonyára áldják az OS/2-t, a téli szezon elmúltával ugyanis mindegyikük rekordbevételeket jegyzett az OS/2-es verziók eladásából. A Maxis — a SimCity, SimTower és egyéb népszerű játékok kifejlesztője — egyszerűen a legjobb játékplatformnak

nevezte az OS/2-t. A stabil és nagy teljesítményű rendszert annak extrái (például a direkt API-k, valamint a többszálúság) messze a riválisok fölé emelik. A Stardock Co. (amely csak OS/2 alá fejleszt), már túl van az egy-milliomodik játék eladásán, és vezető termékei meghatározó céggé tették a kisvállalkozást: a GalCiv stratégiai játék — amely az Internetes PC World Games Charton az év játéka lett (pedig kizárólag OS/2 alatt fut, és olyan ellenfelekkel kellett megküzdenie, mint a Doom, a Descent, vagy egyéb DOS-os nagyágyúk) — vagy az Object Desktop, mellyel az OS/2 felületét „dobhatjuk fel”. A PowerQuest pedig Partition Magic termékével (adatvesztés nélkül méretezhetünk, mozgathatunk partíciókat) az év vége felé megháromszorozta a forgalmát, köszönhetően az OS/2-es változat 2.0-s verziójának.

Jó bornak is kell cégér

Március 25-én, a Netscape és az SGI (a ColorWorks gyártója) által Bécsben szervezett bemutatón elhangzottak szerint az európai piaci részesedés alapján és a bankoknál betöltött vezető pozíciója miatt a Netscape célja a WWW-böngésző OS/2-es változatának mielőbbi elkészítése. Karl Klarmann, a Netscape Germany képviselője ennek ellenére szóvá tette, hogy az IBM nem támogatja elég hangosan az OS/2-t, és ezzel azokat is elbizonytalanítja, akik világosan látják az OS/2 „nagyszerűségét”. (Forrás: <http://www.os2forum.or.at/TeamOS2/English/News/81.html>.)

Ambrózy Gábor



A sakk hatása a kutatásra

A játékfák az éigig nőnek?

A mesterséges intelligenciával a hétköznapi életben többnyire valamelyik játékprogramban találkozhatunk. A TicTacToe — ahol egy 3×3-as táblán kell az egyik sort, oszlopot vagy átlót elfoglalni, miközben felváltva lépnek az ellenfelek — elég egyszerű és kiismerhető játék, ezért is kedvelt példafeladata az MI-nek. Az e játékot játszó programok hamar megjelentek, és tekintélyes ellenfelek lettek. Az a táblás játék pedig, amely kifogyhatatlan játékelményt nyújt kicsiknek és nagyoknak, maga a sakk.

A játékprogramok legnagyobb része a gyerekkorunkban esténként felolvasott mesék modernebb változata. Ott a legkisebb királyfi elindult egyedül, és miután minden keresztlüvekedte magát, elérte kitűzött célját, megnyerte a szomszédos királynő kezét. Ha a Galaxy vagy Invaders játékokra gondolunk, ott egyedül állunk szemben egy hatalmas sereggel, és ha elég kitartóak vagyunk, mindenkit legyőzünk. A Pac-Macben is négy szörny kerget bennünket, de azért mi egyedül mégis minden pontot és gyümölcsöt fel tudunk szedni. Egy idő után ez kezd unalmassá válni. Kellett már egy olyan játék, ahol nem bugyuta ellenfelek hadát kell legázolni, hanem velünk egyenrangú, ám veszedelmes ellenféllel kell megküzdeni.

A győztes csúcs

Ha az ember ránéz a sakktáblára, nehezen hiszi el, hogy ez a hatvannégy mező és harminckét figura mi mindent rejthet magában. A legendában a királyától a sakk feltalálója sem kért sokat, csak egy búzaszem az első mezőre, kettőt a másodikra, négyet a harmadikra, és így tovább. Hamar kiderült, hogy ez az aprócska kérés teljesíthetetlen, mert elképzelhetetlen nagy számokhoz jutunk. Ezek a nagy számok teszik lehetővé, hogy még több mint kétezer év elteltével is kedvenc szórakozás lehessen a sakk.

A játékelmélettel foglalkozók hamar kiderítették, hogy a véges kétszemélyes, nem kooperatív, zéró összegű játékok esetén (így a sakknál is) az egyik játékosnak nyerő (pontosabban nem

vesztő) stratégiája van. Viszont ahhoz, hogy megállapítsuk, melyik is ez a játékos, fel kellene rajzolnunk a játék fáját, azaz az alapállásból kiindulva a játékosok összes lehetséges lépéskombinációját.

Képzeljünk el egy teljes játékfát. Ha én következem lépni, és a lépéseim között van egy olyan, amellyel győzök, akkor természetesen azt választom. Persze az ellenfelem is éppen így tesz, ezért nem léphetek úgy, hogy onnan ő a győztes lépést megtehesse. A fa minden levele valamelyik játékos győzelmét jelenti. Jelöljük meg a leveleket aszerint, hogy ki győz. A levelek előtti csúcsokat is egyértelműen megjelölhetjük, hogy onnan az adott játékosnak van-e a győztes csúcsba lépése. Egyre haladva végül elérünk a fa gyökerébe, és kiderül, hogy kinek a számára kedvező a játék.

Nagyon szép ez az eljárás, csak egy baj van vele: nem létezik akkora számítógépes tárolókapacitás a Földön, amely ezt a sakk esetén tárolni tudná. Szóval ezzel a módszerrel még jó ideig nem fogjuk tudni eldönteni, hogy melyik játékos van jobb helyzetben. Pedig sokan szerettek volna egyre jobb sakkprogramokat írni, mert ezekre van fizetőképes kereslet. Egy tudomány pedig akkor fejlődik, ha sokan művelik, foglalkoznak vele, és megvan az anyagi megbecsülése is.

Eddig lényegében egy kaptafára készültek a „mesterek”, azonos elven működnek, csak apróságokban, finomságokban van lényeges eltérés. Ezek a programok az aktuális állásból próbálnak egy még jobb állásba kerülni, és

azt, hogy mennyire jó egy adott állás, annak alapján döntenek el, mi hogy következhet majd a lépés után. Ez utóbbit főleg a játékfából tudják kiolvasni. Az egész játékfá nem fér be a számítógépbe, így csak egy részével foglalkozhat a program. Általában azt sem tehetjük meg, hogy egy csúcs (vagy a neki megfelelő állást) valamelyik „fél” számára győztes vagy vesztes csúcsnak tekintsük, csupán egy számértékkel jellemezhetjük, hogy az mennyire kedvező. Hogy e számértéket melyik program hogyan számolja ki, az a legnagyobb titkok közé tartozik (az összetevők közismertek, csak azok súlyozása nem).

Említsünk mégis néhány összetevőt: anyagi előny, mennyire foglaltuk el a centrumot, sáncoltunk-e már, hányadik lépésnél tartunk stb. A tapasztalat szerint a nagyszámú összetevő számolgatása helyett sokkal többet jelent, hogy mekkora részét jártuk be a játékfának. Nagy segítség, ha meg tudjuk állapítani, mely kombinációkat felesleges vizsgálgatni. Jól jön a nyers erő is, mert könnyen előfordul, hogy ha csak hat lépésig nézzük át a fát, soha nem jutunk el a hetedik lépésnél szereplő — esetleg áldozattal járó — nyerő lépéskombinációig, és mivel a játékfát átvizsgálás remekül párhuzamosítható, nagyon korán megjelentek a több (sőt: sok!) processzorral rendelkező célgépek. (A sakkprogramozásnak jelentős irodalma van magyarul is, az Alaplapban is volt már sorozat a konkrétumokról.)

Memorizált megnyitások

Mivel nagyon sok minden dől el már az első lépésekben, senki sem engedi meg magának, hogy esetleg rosszul megválasztott súlyokra bízsa a programját, azokat csak akkor használja, ha minden kötél szakad. Ezért napjainkban a programok már elképesztő méretű megnyitáskönyvtárakat tartalmaznak, így az első lépésekben tulajdonképpen nem is a gép, hanem a nagymesterek által felhalmozott tudás az ellenfelünk.

A sakkprogramokat igen egyszerű módon tesztelhetjük, egymással vagy emberi ellenféllel játszhatjuk, ilyen-olyan világversenyekre visszük. Ilyenkor egyértelműen kiderül, hogy ki is a jobb. Kívülállóként nehéz bekerülni a legjobbak közé, de nem lehetetlen.

Egyeseket egy annyira kivesézett játék, mint a sakk, nem igazán érdekel. Mit tehetnénk, ha egy másik táblás játékot szeretnénk programozni? A legmatematikusabb megoldás a teljes játékfá használata lenne. Ha ezt beszoríthatjuk a gépbe, akkor olyan erős ellen-

felet kapunk, amellyel nem is érdemes játszani, mert minden hibánkat kihasználja, és nem képes veszteni. Szerencsére a játékfák ennél jóval nagyobbak.

Ha már nagymenők vagyunk ebben a „külön bejáratú” játékban, megpróbálhatunk a sakkhöz hasonló játékfakeresést és értékelőfüggvényt alkalmazni. Próbáljunk meg több különböző súlyozást, majd játsszanak az így megírt programok egymás ellen és ellenünk is. Ha tetszik, a genetikai algoritmusoknál alkalmazott evolúciót használjuk a minél jobb súlyozás elérésére.

Ha mi egyáltalán nem értünk az adott játékhoz, de van egy igen tekintélyes játszmalistánk (nem százas nagyságrendben kell gondolkodni), akkor azokkal a partikkal megtaníthatjuk egy neuronhálónak, hogy egy adott állásban mit szokás lépni. De amennyiben e játszmalista játékosai harmatgyengék voltak — és például majdnem csak véletlenszerűen léptek —, akkor ne várjuk, hogy a neuronháló világbajnok lesz!

Feltéve, hogy nagy szakértői vagyunk a játéknak, még talán szabályokat is meg tudunk fogalmazni, hogy adott állás esetén mi a teendő, melyik

a jó lépés. De ha nem is vagyunk nagy játéktapasztalat birtokában, a szabályok ismeretéből mindig ki lehet valamit hozni. De miért mi számolgassunk, számoljon a számítógép, elvégre erre van! Persze mindehhez kell egy program, a Metagame.

Elő a lemezt!

Ez a program bemenetként csupán a játék szabályait kéri, és azok elemzése után már készen is áll a játékra. E program beharangozója megtalálható a lemezmellékleten, ott ismerteti, hol található meg a több mint kétszáz oldalra rugó dokumentáció és PhD-értekezés, valamint a több mint 1 Mbájt Prolog forrás. A program nem vesz figyelembe példajátszmákat, csak elemzést. Ez már jó kiindulási alap, de nem ártana, ha a program képes lenne tanulni is.

Ilyen programokat is találhatunk az Interneten, én közülük arra akadtam, amelynek a leírása az io.nosc.mil/pub/gherrity/gherrity.thesis.ps.Z helyen található meg, és itt van a program is. Ez is egy tekintélyes leírás. A program az emberi vagy gépi ellenfelekkel lejátszott mérkőzésekből tanul. Igazán új

dolgokat nem használ, csak a sakokban is alkalmazott keresést a játékfában, és egy neuronhálót a tanulásra.

Meglepő, de a legjobban játszó programok a neuronhálót használták fel tanulásra. Ez főleg olyan játékok esetén igaz, ahol egyszerre igen sok jónak tűnő lépés van, így a játéka használata majdnem lehetetlen. A lemezmellékleten szerepel néhány leírás, amelynek eredetije WWW-n található meg, és különböző játékokat tanuló programokról számol be. (A megadott WWW-címen elérhetjük az itt nem szereplő „kampókat” is.)

E cikkek közül számomra a tanuló go program volt a legérdekesebb: a semmiből kiindulva hogyan kapunk egy erős játékost. Több mint félmillió játszmát játszottak egy gyenge (sőt nagyon is lebutított) ellenféllel, s csak ezután eresztették össze egy erős programmal. Azt az elsőre nehezen felfogható elgondolást követték, hogy a program a nála csak kicsit erősebb programtól tud tanulni. Valószínűleg én sem sokat tanulnék abból a sakkjátszmából, amelyben a világbajnok öt lépésben legyőzne...

Aszalós László



Keresse az LSI Oktatóközpont Alapítvány számítástechnikai szak- és tankönyveit

Dr. Kovács Magda:	80386/80486 II.	1062 Ft
Visnyei-Vörös:	A számítógépes információbiztonság alapjai	616 Ft
Hargittai-Kaszanyiczki:	Az Excel 5 programozása Visual Basic nyelven	1362 Ft
Mezey Gy.-Mezey Gy.-né:	Bevezetés a közigazgatási informatikába	490 Ft
Hillier-Lieberman:	Bevezetés az operációkutatásba	2321 Ft
Dr. Pálkás Jenő:	Egyszerűen a vállalkozásról	1134 Ft
Pétery Kristóf:	EXCEL 7 WINDOWS alatt	1500 Ft
Vágó Árpád:	Fox Pro program gyakorlatok lemez melléklettel	750 Ft
Hargittai-Kaszanyiczki:	INTERNET CD melléklettel	1270 Ft
Tóth Dezső:	Multimedia	700 Ft
Móricz Attila:	OS/2	1339 Ft
Móricz Attila:	OS/2 Warp 3 magyar nyelvű változathoz	1446 Ft
Agárdi-Hadi:	Pentium	1071 Ft
Dr. Kósa András:	Útban a felsőbb matematikához	2400 Ft
Móricz Attila:	WINDOWS 95 magyarul Microsoft és Netware hálózatokban	1490 Ft
Móricz Attila:	WORKS 3.0	1748 Ft
Móricz Attila:	WORD BASIC	1642 Ft
Pétery Kristóf:	WORD 7.0 WINDOWS 95 alatt (magyar nyelvű változat)	1650 Ft

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák

Címünk: 1037 Budapest, Bécsi út 324.

Telefon: 250-6013 Fax: 250-6022

Kérje teljes katalógusunkat!

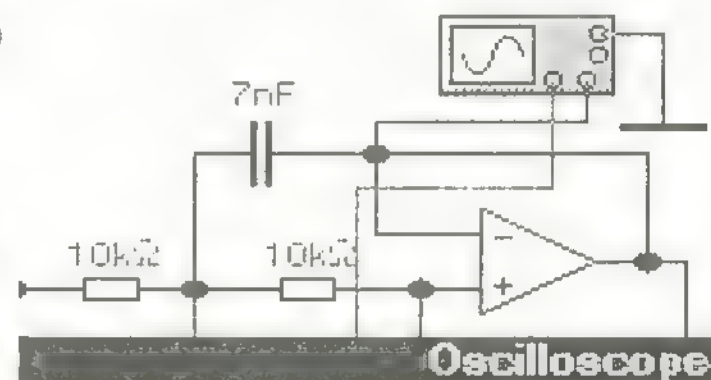
Elektronics Workbench 4.1



Electronics
Workbench

Vegyesmódú áramkör-szimulátor
oktatási és fejlesztési célokra.

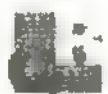
Egyéb nyomtatott áramkör tervező
és szimulációs programokról kérje
aktuális árlistánkat.



Oscilloscope



Aktuális ajánlatunk bevezető áron:



Quickroute 3.5



QuickRoute Windows alapú
NYÁK tervező: 29.900.-

Sagax Kft.

1093 Budapest, Pipa u. 4.

Tel: 215-0082, FAX: 216-4019

A phaisztoszi titok nyomában

Ikonográfia

Hónapok óta kutatjuk a négyezer éves phaisztoszi korong titkát. A használt jelrendszer statisztikai vizsgálata és a szöveg szerkezetének vallatása után legutóbb már megkíséreltük egyes jelek hangértékére is következtetni, a Ventris által megfejtett „késői vonalas” írásrendszer jeleinek hasonlóságát kihasználva...

A legutóbbi alkalommal még csak azoknak a jeleknek a kibetűzésével próbálkoztunk a lineáris B jeleinek ismert fonetikai értéke alapján, amelyeknél teljesen nyilvánvalónak tűnt a jelek formai hasonlósága. Ezúttal merészebb lépésre készülünk. Megkíséreljük olyan esetekben is felderíteni, hogy a lineáris B mely jelei származhattak a phaisztoszi hieroglifákból, amikor ez a jel eredeti alakjának jelentősebb módosulását hozhatta magával.

A módosulás legfőbb oka természetesen a könnyebb és gyorsabb rajzolhatóság volt. Kevés és lendületesen húzható vonallal kellett jellegzetes ábrázolásokat létrehozni, amelyek felidézhatték az olvasóban az eredetileg ábrázolt tárgyat, növényt, testrészt vagy személyt. Vagy akár csak azok konvencionális képét, ha ez mások számára is felismerhetővé tette. Elég lehetett egyetlen jellemző vonás kiragadása, ha ez egymagában betölthette az emlékeztetés funkcióját.

Szemiotika és egerészéstudomány

A jelek tudományában, a szemiotikában ikonoknak nevezik a „beszélő szimbólumokat”. Az ikon azáltal képes felidézni a jelölt tárgyat (fogalmat, objektumot, bármit), mert tényleges hasonlóság mutatkozik az ikonként használt jel bizonyos tulajdonságai és a jelölt tulajdonságai között. A közlekedési táblák jelentős része például ilyen „beszélő szimbólum” — az is könnyen

megértheti, kitalálhatja a jelentésüket, aki nem ismeri az szimbólumok tolvajnyelvét.

Vagy még közelebbi példát idézve: a számítástechnika szinte napjainkban fedezte fel, milyen óriási lehetőségek rejtőznek az ikonokban. Hihetetlen mértékben felgyorsítható velük a számítógéppel való kommunikáció, és ráadásul mindjárt nemzetközivé is tehető, hiszen az ikont nem kell lefordítani más nyelvekre.

A krétai lineáris írások szótagjelei még eredetük ikonyszerűségének a tojásbéját hordják magukon, nem úgy, mint a mi betűink, amelyek már csak szimbólumai a hangoknak. Igaz, hogy számunkra a krétai ikonok akkor sem jelentenének sok segítséget, ha minden esetben megérténénk, milyen tárgyakra utalnak. Akkori használói azonban még olyan óvódások voltak az írás-olvasásban, hogy jól jött nekik az ilyen „almabetűs”, „cicabetűs” emlékeztetfrissítő.

Nos, a korong egyes jelei és a lineáris B jelei közötti kapcsolatteremtés arra is jó lehet, hogy többet megértsünk abból a bonyolult folyamatból, amely az akkori idők írástudóinak a fejében végbement, jó félezer évvel Homérosz előtt.

Melyik a párja?

A parttalan hasonlítás elkerülendő tekintsük csupán a korongnak egy válogatott, nyolc figurából álló jelcsoportját. (1. ábra.)

(Szándékosan nem akarom most a „becenevükön” emlegetni őket, mert az alakjuk egyes jellegzetességei fontosabbak lehetnek, mint a valóság, amit — sejtésem szerint — ábrázolnak.)

Ha intuícióm nem csal, a fenti jelek közül származhatott a lineáris B-nek az a nyolc jele, amely a 2. ábra nyolc sorában látható, többféle variánsban. (Az

			—	TU
				NI
			—	SA
				MO
				TI
				JO
			—	KI
			—	SE

2. ábra. A jelek valószínű leszármazottai a lineáris B-ben — más sorrendben

egy- egyes oszlopokban a legfontosabb knosszoszi, püloszi, mükénéi és thébai-i alakváltozatok szerepelnek.)

Hogy azonban az olvasó saját maga is próbálhassa megtalálni közöttük a hasonlóságot, más sorrendben közlöm a lineáris B jeleit, mint a phaisztoszi hieroglifákat.

A korong sokak által hajónak gondolt (és lefektetve valóban hajóra emlékeztető) jelének felismerését és lineáris B-beli megfelelőjének kiválasztását megkönnyítheti, ha figyelembe vesszük tipikus („orrán álló”) helyzetét a korongon — és a 3. ábrát. Az ábrán annak a



1. ábra

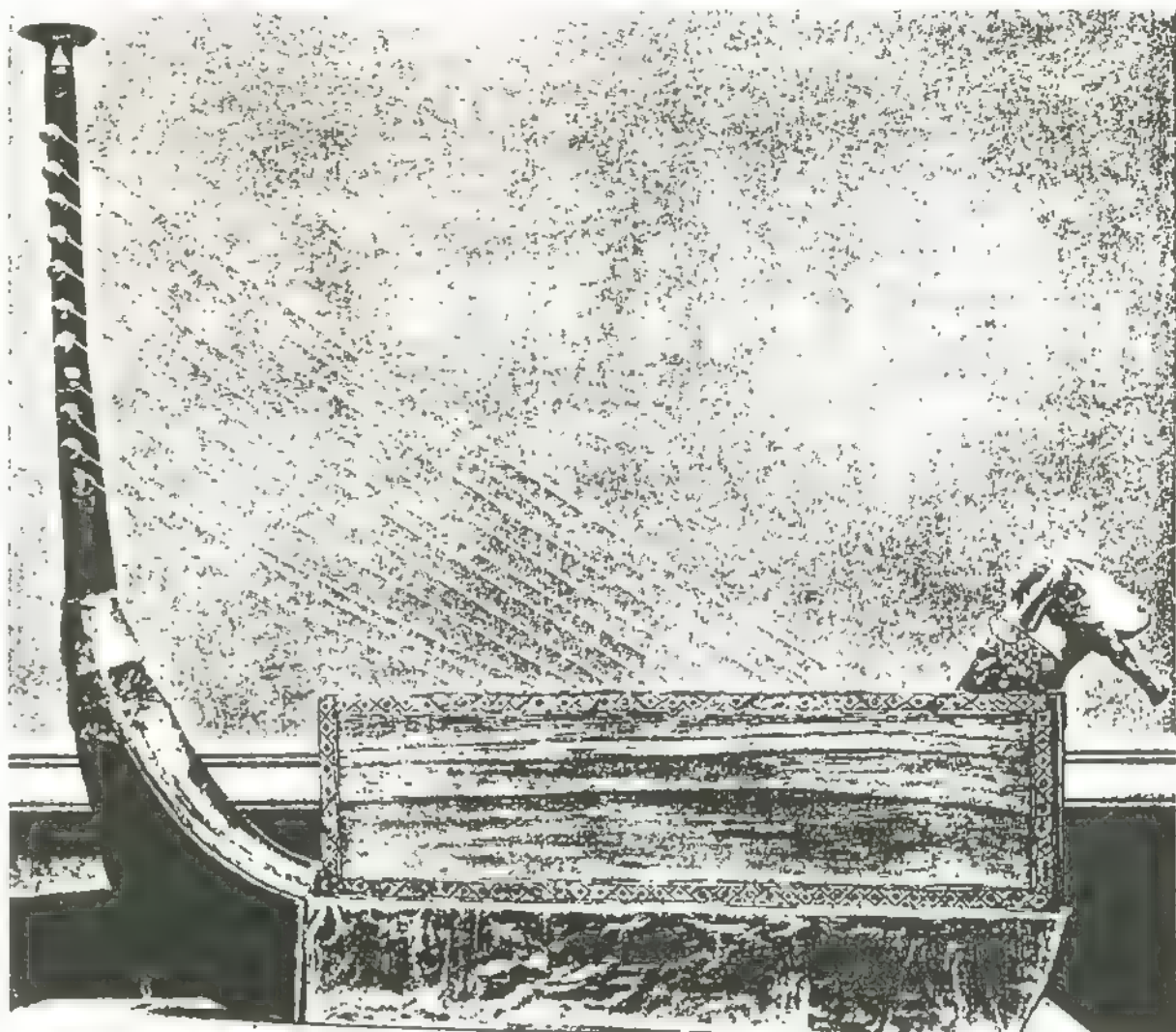
négy hárfának az egyike található, amelyet C. L. Woolley ástott ki a húszas években Dél-Mezopotámiában, az Ur-i sumér dinasztiák korát megelőző idők-ből. A hárfa egy királyi sírból való, abból, amelyben Kr. e. 2500 körül Pu-abi (alias Shub-ad) királynőt 25 fős udvartartásával együtt eltemették.

Hasonló, hajó alakú hárfák egyébként még ma is széles körben használatosak Kelet-Ázsiában és Afrikában. (Prágai és londoni múzeumokban őrznek egy-egy példányt Borneo szigetéről, Kongóból és Gabonból.)

Azt sem árt, ha tudjuk, hogy a hárfa neve már Homérosznál is KITHARA, feltételezések szerint valamelyik ázsiai vagy mediterrán nyelvből.

Végül hálás lennék, ha valamelyik olvasóm felvilágosítana: milyen növényt ábrázolhat a korongon a virágszál alakú jel. Hátha megtudhatnánk, milyen varázserejű fűről van szó az Odüsszeia X. énekében, amelyet az istenek MÓLŰ-nek neveznek. „Éjszinű volt a gyökér, és tejszinű volt a virága” — mondja róla az Argoszölő Hermész Devecseri tolmácsolása szerint.

Vargha Dénes



3. ábra. Pu-abi királynő rekonstruált hárfája a mezopotámiai Ur városából

Amőbaverseny

Bajnokság helyett próbajáték

Amikor február vége felé sorra jelentkeztek a „Kié a legjobb amőbaprogram?” c. pályázatunkra, nem gondoltuk volna, hogy végül „pályamódosításra” kényszerülünk. Az érdeklődés láttán mindenféle sorsolási szisztémákon, vigaszágas rendszerek kidolgozásán tör-tük a fejünket. Azután mégis mindössze hét program érkezett be (a 4000 forintos nevezési díjjal egyetemben). Ez önma-gában még nem okozott volna gondot, de a reális összemérhetőségnek több akadályába is beleütköztünk.

Ha szigorúan ragaszkodtunk volna a kiírási feltételekhez, a verseny lebonyolításakor két programot rögtön ki kellett volna zárunk, mert egyikük a maximális erősségi fokozaton túllépte a megengedett gondolkodási időt (gyengébb fokozaton pedig lehet, hogy kikapott volna egy másik programtól), míg egy másik program a Keszó Kft által rendelkezésünkre bocsátott versenykörnyezetben összeférhetetlennek bizo-

nyult a grafikuskártyákkal (bár előzőleg szerkesztőségi gépeink mindegyikén el-indult).

Úgy éreztük, hogy a fenti két program kizárása mindenképpen igazságtalan lett volna, másrésről viszont a szigorú versenykiírás szerint versenyben maradó többi program szerzői sérelmezhatték volna a túlzottan liberális lebonyolítást. Ha pedig utána számolunk, az öt résztvevőre apadt verseny első helyezettje 10 ezer forintot kapott volna. (Lemondva a két összemérhetetlen program nevezési díjáról.)

A „rögtönítélő” zsüri végül is merész döntést hozott: a verseny lebonyolításának nincs értelme, de a programozói munkát mindenképpen elismerés illeti. Lemez mellékletünkön közzétesszük valamennyi programot, szerzőiknek pedig honorárium gyanánt nevezési díjuk dupláját, azaz programonként 8000 forintot fizetünk. E számunk lezeme-lékletén rögtön három amőbaprogram

számára sikerült helyet szorítanunk. Úgy gondoljuk, forrásprogram nélkül is jól követhetők és tanulmányozásra érdemesek az eltérő programozási stílusok, az eltérő algoritmus-kidolgozások. Emellett az elmaradt „nagy verseny” helyett mindenki lebonyolíthat egy kis házi versenyt a programok között, vagy bevonhatja ismerőseit egy amőbacsatába. (Talán még Palik László és Héder Barna érdeklődését is felkelti ez az lehetőség.)

A további négy programot ugyan-csak igyekszünk minél előbb rátenni a lezeme mellékletre, hogy az amőbakedvelők gépein összeállhasson a hetes-fogat. A jövőre vonatkozóan pedig talán az a legfontosabb tanulság, hogy jóval egyszerűbben definiálható műfajban kell keresnünk az összemérhetőséget, a szoftverkritériumokon túl pedig a hardverfeltételeket pontosabban kell meghatározni.

Varga János

Ijesztgetés — de komolyan kell venni

Makrovírus a WinWord fájlokban

Korábban a vírus fogalmát úgy értelmeztük, hogy olyan kisméretű program, amely vagy az operációs rendszer betöltését végző bootprogramhoz kapcsolódik (bootvírusok), vagy a végrehajtható programfájlokhoz (fájlvírusok). Ez a meghatározás alapján véve továbbra is igaz marad, bár lehetnek kivételek a szabály alól, és az értelmezés is változhat.

Az Internet levelezőfórumain egyre több helyen bukkanhatunk új vírusok megjelenését jelző szövegekre. Bár e cikkek egy részét amatőrök írják, akiknek nem szakmájuk, csak hobbijuk a számítógép, de nem hiányoznak a szerzők közül a vírusellenes harc nagy nevei sem. Így a legutóbb az S & S International (Dr Solomon's Anti-Virus Toolkit fejlesztői) elemezték egy forradalmian új technikát alkalmazó víruscsalád első példányát. Hozzájuk csatlakozott hamarosan az amerikai Command Software (az F-Prot amerikai disztribútora és társfejlesztője), valamint a Sophos, s ők már a segédprogram nélküli felismerés módszereit is közreadták. Kiadtak egy WinWord-makrót, amely a WinWord.Concept névre keresztelt új vírust felkutatója, és kitakarítja a „beteg” *.DOC fájlokból. (Március végén már több tucatnyi eszköz volt beszerezhető az Internetről az alaposan elszemtelenedett makrovírusok felkutatására, kitakarítására, sőt részben az elkerülhető fertőzés megelőzésére.)

Mi az új a makrovírusokban?

Mint az elemzésekből kiderült, a korábbi csend vihar előttinek bizonyult. Míg a szakértők az OS/2- és Windows NT- vagy Windows95-specifikus vírusok szaporodására számítottak, egy teljesen más jellegű támadás következett be. Amerikában, Angliában, Finnországban, Franciaországban és Németországban regisztrálták eddig legnagyobb számban a WinWord.Concept felbukkanását. Sajnos e téren mi sem maradtunk le (pedig ezúttal talán jobb lett volna), és Magyarországon is százával kapják a vírusvadászok a jelzést a különféle makrovírus-fertőzésekről.

Kezdjük az egyik látszólag nem kifejezetten lényegi jellemzővel: a vírus kód kicsi. A „hagyományos” vírusok értelemszerűen nem lehetnek tetszés szerinti nagyságúak, hiszen helyfoglalásuk miatt könnyen észlelhető memóriakonfliktusokat okozva hamar lebuknának. (Mondhatni túl hamar ahhoz, hogy elszaporodhatnának.) A WinWord makróban írt vírusokat ez a veszély nem fenyegeti, bármilyen hosszú a kódjuk, észrevétlenül lapulhatnak a formázott szövegben, vagy a formázó sablonokat tartalmazó .DOT fájlokban a többi, periferikusan kezelt makró között.

Aki már készített igényesebb kivitelű szövegeket a WinWord bármelyik verziójával, az tapasztalhatta, hogy egy nyúlfarknyi, formázás nélkül egyoldalas szöveg 1-2 ezer bájtot foglal el a lemezeken, megformázva azonban — kiegészítő grafikák nélkül is — több száz (!) Kbájt is lehet. Ha egy ilyen „szövegfájl” (az idézőjel nem véletlen, hisz tartalmának csak töredéke a tulajdonképpeni szöveg!) tartalmát elemezni próbáljuk, a WinWord számos hasznos és igen informatív alapadatot készen kigyűjt számunkra (a szöveg karakterszáma, szavak száma, oldal-szám, összméret stb.). Ám arról semmi információt nem ad, hogy mi minden van még ezeken kívül az adott .DOC fájlban, ami felhizlalja azt. Lehet benne beágyazott betűkészlet (embedded true-type font), karakter, bekezdés, fejezet, táblázat, keret, fejléc, lábjegyzet, formázó utasítássorozat, stílus... és nem utolsósorban beágyazott makró, rossz esetben makrovírus is.

A WinWord szövegekbe beágyazott makrókat a programozói képzettséggel nem rendelkező átlagfelhasználó normális körülmények között csak akkor látja, ha véletlenül elindítja azokat. Ak-

kor sem mindig vesz tudomást létezésükről. Ideális búvóhely lehet tehát a nyilvánosságtól irtózó vírusprogramok számára a megformázott szöveget rejtő .DOC vagy .DOT fájl.

A valóság fölülmúlja a képzeletet

Többen felvetették már, hogy az Internet használatának elterjedése várhatóan alkalmat teremt a vírusfejlesztők számára, hogy új kártevőket fejlesszenek ki. Hiszen olyan közegben terjeszthetik azokat, amely még hosszú ideig nem lesz felkészülve ilyen támadások kivédésére. Az Excel programnyelve vagy a fejlett WordBasic nyelv is alkalmat ad rá, hogy a vírusszerzők az Excel számológépek vagy a WinWord szövegfájlok közvetítésével terjesszék víruskódjaikat. Az MS-Office adatfájljaiból az Excel és a WordBasic interpreterének közvetítésével tehetik meg ezt, örületbe kergetve a vírusvadászokat.

Valóban meg is jelentek az első WordBasic nyelven írt makrovírusok (március közepéig hat különböző verziót jeleztek), amelyek több szinten is veszélyt jelentenek. Bár a jelenlegi változatok nem mind fertőzik a lemezek bootszektorait, sem a vírusok klasszikus célpontjainak számító EXE és COM fájlokat, ám ami késik, nem múlik. A nevezetes WinWord.Concept, amely először bukkant fel, s amelynek létéről szóló figyelmeztető híradások először kerültek be a köztudatba, egy moduláris felépítésű makrovírus, amely több, egymásba ágyazott, egymást hívó szubrutinból áll. Az ilyen szerkezet jó lehetőséget ad a későbbi bővítésre, így számíthatunk arra, hogy a ma még kidolgozatlan tekinthető PayLoad almakró (a vírus „mellékhatásaiért” felelős egyik almakró) alapos fejlődésen megy majd át.

Régebben nyugodt szívvel állíthatuk, hogy a fájlfertőző számítógépvírusok csak programfájlokon keresztül terjednek, közvetlenül a programkódhoz kapcsolódva fejtik ki hatásukat, s egyik számítógépes platform (DOS-PC, Unix, Macintosh, Amiga, Atari stb.) vírusai nem képesek futni idegen környezetben, ebből következően nem képesek másik platformon szaporodni,

teljes működést kifejtteni. Az 1995 augusztusában felbukkant WinWord makróvírusok terjedése látszólag mindkét alapfeltevés ellenkezőjét bizonyítja.

Az új típusú vírus nem hagyományos EXE vagy COM típusú végrehajtható fájlokban, hanem a WinWord .DOC és .DOT kiterjesztésű dokumentum-, illetve sablonfájlaiban terjed, és nem (feltétlenül) törli, módosítja a programkártevők klasszikus célpontjait.

A „konceptiózus” mechanizmus

A vírusmakró egy fertőzött szövegfájl beolvasása során kerülhet be a számítógépbe. Indítóblokkja az AutoOpen névre hallgató makró, a szöveg és a beléágyazott vírus beolvasásakor azonnal aktivizálódik, és megfertőzi a normal.dot sablonfájlt, amely a rendszeresen használt gyári és saját makrókat őrzi. Ha más sablonfájl van beállítva alapértelmezésként, vagy éppen betöltve, akkor azt is megfertőzi. Az első fertőzéskor egy 1-es számot tartalmazó üzenetbox jelenik meg a képernyőn, s ettől kezdve minden WinWord 6 formátumban a File/Save As menün keresztül lemezre írt dokumentumfájl fertőződik a WinWord.Concept makróvírussal.

A fenti indítás két irányba vezeti el vizsgálódásunkat. Egyrészt meg kell jegyeznünk, hogy az új terjedési mód hihetetlenül megnöveli a vírus terjedési sebességét, mivel a dokumentumfájlok cseréje nagyságrendekkel gyakoribb, mint a programoké. Másrészt az automatikus makróindítás blokkolása védelmet nyújthat a fertőződés ellen.

Szerencsére ezúttal nem csupán általánosságban kell fogalmazni. Egy kevésbé ismert, de használható módszerrel élhetünk: ha a Shift gombot lenyomva tartjuk, amikor a File Open menüparancsokkal meghívható párbeszéddobozban kiválasztjuk és beolvasatjuk a kívánt szövegállományt, semmiféle automatikus (AutoExec) makró nem indul.

Mielőtt továbblépnénk, vizsgáljuk meg, mi az a mechanizmus, amely lehetővé teszi a makróvírusok létezését és működését WinWord 6/7 környezetben, akár többféle platformon is.

Nem válogatós fertőzőképesség

A bináris kódot tartalmazó „hagyományos” vírusok szigorúan meghatározott szerkezetükből adódóan csak a megírásukkor megcélzott hardveren és operációs rendszeren tudják teljes hatásukat kifejteni. Más platformon eleve el sem indulnak, lefagynak, vagy kriti-

kus rutinjaik fulladnak le, amikor nem a számukra megfelelő környezetbe kerülnek. Ezért van az, hogy a DOS-vírusok az OS/2, Windows NT, Linux, Unix stb. rendszerekben legfeljebb egyszeri rendszerösszeomlást okoznak, kódjukat viszont már nem tudják működőképes állapotban továbbmásolni.

A standard WinWord-változatokkal létrehozható/szerkeszthető makróprogramok zömmel nem bináris kódot tartalmaznak, hanem viszonylag olvasható programsorokat. Ennek megfelelően az első WinWord makróvírusok tanulmányozása érdekes eredményekre vezetett.

Talán emlékeznek olvasóink, hogy milyen nagy feneket kerítettek a moduláris programozásnak a nyolcvanas évek elején-közepén. Mára a modularitás lehetősége minden jobb fejlesztőrendszerben alapkövetelmény. Így van ez a WordBasic esetén is, ahol a modulok, alprogramok használatának lehetősége részben még az ősi-Basic öröksége.

Mint minden programozási nyelvben, a WordBasicben is vannak kitüntetett nevek, amelyek speciális funkciókkal, szolgáltatásokkal vannak ellátva. Az automakrók csoportja remek lehetőséget kínál a programozók számára, hogy programjaik automatikus végrehajtását megadott eseményekhez kössék. Ilyen lehet a dokumentumfájl megnyitása (AutoOpen), zárása (AutoClose), a kilépés a WinWordből (AutoExit), illetve a WinWord indítása (AutoExec) stb. A makróvírusok mindegyike tartalmaz legalább egyet az automakrók közül, ami lehetőséget ad számukra, hogy egyáltalán vezérlést kapjanak. Ha pedig elindultak, meg sem állnak, amíg az általánosan használt, az alapmakrókat és stíluslapokat tartalmazó normal.dot sablonfájlt meg nem fertőzik. (Ez annyit jelent, hogy általános hozzáférési jogkörrel bemásolják a víruskódot a fájlban őrzött makrók közé.) Ezzel részben már gondoskodtak is programkódjuk rendszeres indításáról, ami alaposan megnöveli terjedésük valószínűségét.

A következő lépés, ami már vírusonként változik, hogy valamely más, általánosan használt WinWord funkcióhoz is hozzákötik a víruskód ismételt kiírását. Ez lehet egy FileSaveAs almakró, mint a WinWord.Concept esetén, vagy bármi más, mint például a ToolsMacro a WinWord.Colors esetén. A Colors azon képessége, hogy az automatikusan végrehajtható makrók használata nélkül tud szaporodni, és fejlett *lopakodó technikákat* használ, a makróvírus technológia egy új szintjét

jelzi (a lopakodó azt jelenti, hogy elrejtí saját jelenlétét). Ez tápot ad a víruskereső VxD-k fejlesztéséről folytatott vitáknak, mivel egy hozzáféréskor ellenőrző szkennel megelőzheti az e típusba sorolható lopakodó vírusok fertőzését. (Az eltéréseket és a többi ismert makróvírust lásd a lemezmellékleten.)

Megelőzési, védekezési lehetőségek

A Shift gomb nyomva tartásáról volt már szó. Ha a szövegfájl kiválasztásakor és betöltésekor nyomjuk le a Shift gombot, a Word nem indítja el automatikusan az abban levő AutoOpen és AutoExec makrókat. Mivel ennek használata, így hatékonysága a felhasználó figyelmétől vagy figyelmetlenségétől függ, nem igazán megbízható módszer.

A WinWord kézikönyvében szerepel (bár igencsak elrejtve), hogy az automakrók letilthatók, ha a program indítása a /m kapcsolóval kiegészítve történik. Ekkor a /m mellett meg kell adni a DisableAutoMacros belső makróparancsot. Ezt több helyen is be kell vezetni, hogy lecsökkentsük a lyukak számát védelmi rendszerünkön: a Programmenedzserben a File/Properties (tulajdonságok) pont alatt a megfelelő mezőt, amely a winword.exe indítási parancssort tartalmazza, a „path\WINWORD.EXE /m DisableAutoMacros” sornak kell szerepelnie. Ugyanezt a kiegészítést kell elvégezni a win.ini-ben is az [Extensions] szekcióban, ahol a .DOC és .DOT kiterjesztésű fájlokhoz rendeli a rendszer a WinWord megfelelően beparaméterezhető indítását.

Egy további ajánlható módszer saját AutoExec makró készítése és mentése a normal.dot-ba. Elég, ha ez csak az alábbi három sort tartalmazza:

```
Sub Main
    DisableAutoMacros
End Sub
```

A második és harmadik módszer kombinálható. Mivel egyes, nem csupán automatikus makrókkal szaporodó vírusok képesek a meglevő AutoExec makró felülírására, érdemes más néven (például KaQkk) létrehozni az automakrókat kikapcsoló segédmakró, és ezt indíttatni a /m kapcsoló mellett — a win.ini és a Properties megfelelő mezőit megfelelően módosítva (/m KaQkk).

Az automatikus makrók letiltása, ha nem is ad teljes körű védelmet a WinWord makróvírusai ellen, nagymértékben csökkentheti a fertőzés kockázatát, főleg a Concept, Hot, DMV és Nuclear vírusok ellen (ezeket lásd a lemezen).

Az így elért védelem azonban csak átmeneti, mivel a Word éppen a programozhatóság biztosításának érdekében elsőbbséget ad azonos nevű makrók esetén a dokumentumokban levő makróknak a rendszer saját beépített makróival szemben.

További lehetőség

A vírusvadász cégek által szállított antivírusmakrók telepítése és használata szintén nem végleges megoldás, mert ezen ellenszerek is csak a már ismert makróvírusok keresését és eltávolítását végzik, s nem tudnak mit kezdeni a csak ezután megjelenő új vírusokkal, változatokkal.

A dokumentumok ellenőrzése azonban automatizálható, mivel a víruskereső programok élvonalbeli képviselői ma már a dokumentumokban megbújó makróvírusokat is kereshetik. Az F-Prot, a TBAV, a McAfee VirusScan és a többi antivírus idei változatai alapértelmezésként a makróvírusok keresését is elvégzik. Sőt, a VirusScan 2.30-as béta-változata két makróvírust el is tud távolítani a fertőzött szövegekből.

Az Internet biztonságos használatát megkönnyítendő, a McAfee kibocsátott egy WebScan nevű terméket, amely a közkedvelt Pegasus Mail és NetScape programokhoz illeszti a cég hagyományosan hatékony víruskeresőjét. Aki ezt a terméket használja, annak jóval kevesebb fejfájást okoznak a vírusok. A WebScan ugyanis az összes letöltött fájlt ellenőrzi. A programokat, a tömörített fájlokat (ZIP, ARJ stb.) és természetesen a szövegeket is.

Makróvírusok Macintosh gépeken

A Macintoshon dolgozó Word-felhasználók előnyben vannak a PC-világgal szemben, mivel a fertőzött dokumentumok, ha ikonos megjelenítést kérünk a Finderben, sablonikkal jelentkeznek, nem pedig a megszokott dokumentumikkal. Ez annyit jelent, hogy a Macintosh-használóknak módjukban áll még használatbavétel előtt észlelni dokumentumaik fertőzöttségét. Amikor egy folderből (mappából) választunk, akkor a megjelenítést ikonra kell állítani, mert egyébként a Mac oprendszere sem képes segíteni.

Ez a jelzés azonban nem kötelezően jelenti azt, hogy a fájl vírusfertőzött. Ugyanis az ikon azt is jelezheti, hogy egy egyszerű ártalmatlan sablon, amelyet a felhasználó készített, és teljesen szabályos, legális makrókat tartalmaz.

Nagy Gábor

A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 11701004-20171649), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés”. A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjük el.

Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jahn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalom. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdióban megbízhatóan, ellenőrzött lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkei, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Alaplapcsere, memória-, winchester-floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

GYERE ÉS JÁTSSZÁL VFX1 sisakkal a virtuális valóságban! Repülés, stratégia, szimulátorok, Doom-szerű játékok, akár egymás ellen is. Címünk: VR Stúdió Bp. V., Irányi u. 5. I/2. Telefon: 137-1160. Nyitvatartás: K-P: 14-21, Szo: 10-21, V: 14-20. Kedvezmények!

Mezőgazdasági ismeretek, számításkok PC-n! Telefon: (60)398-525.

Repülőgép-szimulátor programokat keresek, cserélek. A legegyszerűbbtől a legbonyolultabbig. Cím: Szabó József, 6932 Magyarcsanak, Fő u. 34.

Keresek cserére vagy megvételre bármilyen számítástechnikai szakirodalmat bármilyen témában és nyelven! Keresek továbbá régi programokat (Norton-Pascal 1.0, Test Drive I./EGA stb.). Cím: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Western Digital Daviar 1210-es HDD-hez keresek elektronikát. Cím: Szűcs László, 5630 Békés, Lánca u. 31/1.

Angol nyelvoktatás Gödöllőn! Több éves szakmai gyakorlattal rendelkező angol nyelvtanár beszédcentrikus nyelvoktatást vállal kezdőtől nyelvvizsga előkészítőig. Telefon: 06-30-414-571.

486DX4/100-as 154 000 Ft-ért eladó. (Színes SVGA monitor, 850 MB WesternDigital HDD, 1,2 MB FDD, 4 MB memória, 1 MB videokártya, csendes billentyűzet, egér, monitorszűrő, gyors HDD-vezérlő, 20 MB kiemelhető HDD.) Alaplapra, HDD-re garancia! Cím: Demecs Gábor, 2151 Fót, Szabó Pál u. 13. Tel.: Tóth József 370-1846.

Eladó a következő konfiguráció: 286, 2 MB RAM, 1,2 + 1,44 MB FDD, 40 MB HDD, MonoVga monitor. Ár: 60 000 Ft. Továbbá régi és új számítástechnikai magazinok és 100 db 5,25"-s lemez. Cím: Kocsis Zoltán, 5901 Orosháza, Dózsa Gy. út 13.

Eladó OS/2 WARP angol nyelvű változata 15 ezer Ft-ért (új, felbontatlan). Telefon: (29)385-558 hétközben 18 órától.

Elnézést kérünk előfizetőinktől — a posta nevében

Egyes helyeken sajnos előfordul néha, hogy előfizetőink egy kis késéssel kapják meg lapunkat, ami viszont most áprilisban történt, arra még nem volt példa: a postának átadott előfizetői diszpozíciós lista alapján egy hétig (!) tartott, amíg a feldolgozás végére értek. (Ha 100 ezer előfizetőnk volna, talán nagyobb megértéssel tudnánk fogadni a dolgot...)

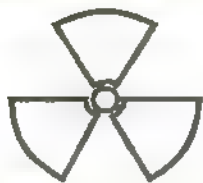
Előfizetőink közül többen is értetlenül „szemeztek” a standokon a CD-s számmal, a posta egyre csak késett azok kézbesítésével. Nálunk „égtek” a telefonvonalak, az Ifabón bennünket felkereső előfizetőink előtt pedig (mások hibájából) égett a bőrünk...

Mint utólag megtudtuk, előfizetőink annak következményeit voltak kénytelenek elszenvedni, hogy a posta belső átszervezése miatt hirtelen kevesebb ember maradt ugyanolyan mennyiségű manuális feladatra, ezért jókora késéssel fejezték be a lapok kiküldését. Ígéretük szerint a jövőben kellő figyelmet fordítanak az előfizetői példányok idejében történő postázására. Bízunk benne, hogy úgy lesz.

HL-630



Windows GDI
Emulációk:
HP+Epson+IBM
olcsó üzemeltetés
egyes papírvetítés
300 dpi
6 lap/perc

VIGYÁZAT LÉZER!**VESZÉLYESEN ALACSONY ÁRAK!**

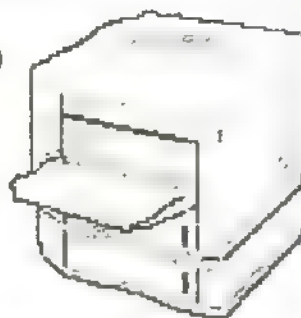
76.900 Ft



249.000 Ft

+ÁFA

HL-1260



Kétoldalas (duplex)
nyomtatás opció
PostScript, HP LJ4
2-26 MB, hálózati interface
lapadagoló max. 1150 laphoz
APT eljárás fényképhez
600 dpi + felbontásnövelés
12 lap/perc

DIT

DIGITÁLTECHNIKA

Győr, 9024 Mónus I. u. 19
T/ 96/414-411, 417-802
Budapest, 1149 Egressy út 5
T/ 30/463-657, T/ 221-6779

brotherMÁRKASZAKSZERVIZ
DISZTRIBUTOR

Bélyegzőkészítés
Windows alatt
69.600 Ft + ÁFA

**COMPSEV 96**Számítástechnikai
és Kereskedelmi Bt.

1155 Budapest, Széchenyi u. 8.

Tel.: 06-30-414-770, 414-772

Fax, üzenetrögzítő, telefon:

(1)-160-3298

ZIP-ZIP HURRÁ!

Itt a 100 MB-os külső floppy!
Lemezenként 100 MB kapacitás (sűrítés nélkül!)
Vége az órákig tartó adatmentésnek.
IOMEGA ZIP Drive most 41 000 Ft + áfa

Kicsi, praktikus és gyors, 29 ms átlagos elérési idő.
Párhuzamos vagy SCSI interfész/PC-, ill. Mac-formátum

Számítógépek, nyomtatók, kellékek!
Szerviz, kereskedelem!

AKCIÓ!**PC-ROM**

Multimédia PC Enciklopédia
**A CD-ROM lemezen megjelent, első
magyar nyelvű számítástechnikai
enciklopédia**

Ára:
6.900,- Ft. + ÁFA

Oktatási
intézményeknek:
4.830,- Ft. + ÁFA



Forgalmazók

Albacomp Rt.
Automex Kft.
Foxtrend Kft.
Kossuth

Könyvkiadó
Alku Kft.
ComputerBooks
Ko-Bak Kft.

Információ: (36 22) 311-177

PC Szoftver

1027 Budapest, Fő utca 68.

Tel: *201-2011, 201-8816, 202-0973

CA-Open

**COMPUTER
ASSOCIATES**
Software superior by design

EPSON

NYOMTATÓK és TARTOZÉKOK

TELJES VÁLASZTÉKA**RÉSZLETFIZETÉSRE IS KAPHATÓK****QWERTY High Tech Kft: 1114 Budapest, Bartók Béla út 9. Tel.: 166-5419****IBM**

SZÁMÍTÓGÉPEK

Térzene

A harmadik dimenzió

Mostani könyvismertetéseink két oldalról közelítik meg a rajzolás problémáját: egyrészt a „mezei felhasználó” oldaláról, aki a maga szerényebb eszközeivel akarja birtokba venni a rajzra termelt grafikus képernyőt, másrészt a „profi felhasználó” oldaláról, aki komoly segédeszközök kihasználásának lehetőségeit keresi...

Füzi János:

3D grafika és animáció IBM PC-n

ComputerBooks, 1995
212 oldal, 1283 Ft

Háromdimenziós grafika, sőt animáció készítéséhez sok kiváló szoftver kapható — készen. Aki azonban saját programjába akar ilyen grafikát beépíteni, az nem sok hasznát vesz a hét nyelven beszélő rajzolóprogramoknak. Már a szoftver- és hardverkövetelmények is meggondolásra késztetnek, és a csatlakoztatás megvalósítása sem könnyű feladat.

Füzi János könyve azok számára készült, akik magasszintű programnyelvi környezetben dolgoznak, és saját készítésű programjaikba szeretnék beépíteni háromdimenziós grafikákat. A szerző Turbo Pascal környezetet feltételez, de részletes matematikai magyarázatai alapján a módszerek más nyelvi környezetbe is átvihetők.

Mire vállalkozunk?

Ne ámítsuk magunkat: a térbeli ábrázolás házilagos kivitelezéséhez csak akkor érdemes hozzáfogni, ha rendelkezünk kellő előismeretekkel. Kíváncsi például, hogy ne akkor találkozzunk először az ábrázoló geometriai vetítések alapvető összefüggéseivel, s ne okozzon meglepetést, hogy a szerző ismertnek feltételezi, mondjuk az egy- és többváltozós függvények differenciálszámításának elemeit. Ezeket az ismereteket ugyan menet közben is el lehet sajátítani, de nélkülük legfeljebb mechanikusan lehetne eredményt elérni. A szerzőnek pedig nem ez a célja: ő nem szakácskönyvet akar a kezünkbe adni, amelyből csak ki kell

keresni a kívánt ételt, hanem meg akar tanítani a főzés mesterségére. Könyve éppen ezért főképp azoknak fog tetszeni, akik komoly elszántsággal vágnak bele a 3D ábrázolás technikájának elsajátításába. (A könyv irodalomjegyzéke is arról tanúskodik, hogy a szerző igényes olvasótáborra számít: Hajós Geometriájától Budó Mechanikájáig sok egyetemi tankönyv is hivatkozási alap.)

A szerző ezzel a munkájával felesleges keresgéléstől kíméli meg az olvasót. Gyakorlatilag összeállt, szinte tananyagká tisztult le mindazon elméleti anyag, amely a 3D grafika készítésének szilárd hátterét képezheti. Ugyanakkor kézzelfogható közelségbe hozza minden témakör számítógépes realizálását is, számos olyan módszert mutatva be működés közben, amelynek a programozók közvetlen gyakorlati hasznát vehetik. Világosan kitűnik az anyag ilyen tárgyolásából az elmélet és a gyakorlat egymásrautaltsága, hiszen szemünk láttára telnek meg élettél a matematikai képletek. Mindezt jól kiegészítik a látványos és érdekes ábrák, amelyek nemcsak színesítik a kötet mondanivalóját, hanem jótékony ösztönzést is adnak a továbbhaladáshoz a sikerélmény ígéretével: nemsokára már én is tudok ilyeneket alkotni.

A könyv felépítése akár hagyományosnak is tekinthető. A kétdimenziós ábrázolásból kiindulva egykettőre a térbeli ábrázolás problémáinak kellős közepében találjuk magunkat. Fokozatosan jutunk el a vetítés, eltolás, forgatás, láthatóság klasszikus feladataitól a nehezebben megoldható feladatokig. Aki azonban nem sajnálta a fáradságot az egyszerűbb példák végiggondolásától és a megoldások számítógépes realizálásától, annak a domborzat jellegű felületek hálós közelítésének megoldása és a görbe felületű testek poliéderes közelítése sem fog komoly fejfájást okozni. Élvezetes és matematikailag sem érdektelen témaköre a szerzőnek a különböző típusú poliéderek rajzo-



lása és a szabályos testek egymásból való származtatása. Úgyesen használja fel a paraméteres kifejezési mód lehetőségeit egészen meghökkentő (Moebius-szalaghoz hasonló) felületek előállítására is.

Mostohagyerek?

Ahol kissé hiányérzete van az olvasónak: az animáció témakörével kevesebbet foglalkozik a szerző, mint ahogy a könyv címe alapján gondolni lehetne. Igaz, ennek becsületes kidolgozása külön kötetet is kitölthetne, főleg, ha kitérne a szerző a készen elérhető szoftvereszközök ismertetésére is. Miért is ne?

Végül egy jó hír a kevésbé szorgalmas olvasóknak: a könyvhöz mellékelt mágneslemezen rajta van a bemutatott módszerek, példafeladatok leírása Pascal 7.0 forrásnyelven, valamint néhány példa futtatható programja is (hogy a fordítóprogrammal nem rendelkező olvasók se érezzék magukat becsapottnak). Megtalálható még a lemezen a 640 x 480-as felbontású VGAHI grafikus meghajtó forrásprogramja, amely valamennyi programba belefördíthető, valamint animációs programok készítéséhez (két képernyős rajzolóhoz) egy kisebb felbontású meghajtó is.

Pintér Miklós:

AutoCAD tankönyv

ComputerBooks, 1995
294 oldal, 899 Ft

Pintér Miklós:

AutoCAD parancsok és változók

ComputerBooks, 1995
210 oldal, 1176 Ft

Pintér Miklós:

Az AutoCAD R13 szerkesztési újdonságai

ComputerBooks, 1995
106 oldal, 599 Ft

Ez a három könyv szíriai iker. Szétválasztásuk kockázatos, mert egymás nélkül nem életképesek. Jó tudni ezt annak, aki most akar elmerülni az AutoCAD mélységeiben, mert (a) parancsainak és változóinak ismerete kevés ahhoz, hogy használni tudja ezt a méltán nevezetes szoftvert, (b) tankönyve még nem tartalmazza a legutóbbi (R13) változat parancsait, (c) szerkesztési újdonságai adnak ugyan valamelyes képet a használatáról, de távolról sem annyit, hogy tankönyvét nélkülözni lehessen. Az olvasóban óhatatlanul felmerül a gyanú, hogy a szerző maga sem nagyon törekedett kompletté tenni könyveit: hadd legyen az olvasónak egy kis hiányérzete. Utóvégre is, szabad tanfolyamokat is hallgatni az AutoCAD-ből. Mi lenne, ha mindezt az anyagot akárki kiolvashatná a könyvekből?

Szárnyasbetét?

Kissé rossz szájját hagy maga után a könyv bevezetője is, amely a CAD programrendszerek előnyeinek ecsetelésétől egyetlen lendülettel áttér az AutoCAD direkt propagálására: „Az is fontos, hogy olyan CAD program alkalmazásával kapcsolatos ismeretekre kell szert tennünk, amelyet elterjedten használnak, mert a megszerzett ismeret csak így kamatoztatható. Szerencsére a választás könnyű és egyértelmű, hiszen az AutoCAD az egész világon ismert és sok szakterületen a legelterjedtebb tervező rendszer.” (Bevallom, a befolyásolásnak ez a módja nekem nem tetszik. Az amerikai reklámok rámenősségéhez sem tudok hozzácsokni — jobban szeretem, ha legalább a látszata megmarad annak, hogy magam választok.)

Nem akarok persze ellenpropagandát sem folytatni az AutoCAD ellen. Elismerem kiváló programrendszer, bizonyos célokra egyike a legjobboknak. De hogy a választás „könnyű és egyértelmű” volna, az azért enyhe túlzás. Ezt azok az olvasóink tudják legjobban, akik kezdettől fogva figyelemmel kísérik „Géprajz” rovatunkat. Számos alternatívára hívtuk fel már a figyelmet, olyan programrendszerekre, amelyek árban is, tudásban is komoly versenytársai az AutoCAD-nek. És mivel a jó rajzolóprogramok a szoftverek legdrágább kategóriájába tartoznak, s rengeteg minden függ a felhasználó adottságaitól és lehetőségeitől, bizony alapos körütekintésre van szükség a helyes választáshoz.

Szabad a pálya

Az Autodesk Inc. a legelső között volt, amely felismerte a nagy lehetőséget, hogy műszaki rajzokat is lehet számítógéppel készíteni, és már 1982-ben piacra lépett az AutoCAD első változatával. Gyors egymásutánban jelentek meg a javított változatok, eleinte évente három is, később évente, majd két évente egy. Az R11 jelű „release” átültetésével 1990-ben már magyar változat is elkészült. Ez részben már magába olvasztotta az addig AutoSOLID néven futó fejlesztést is: a rajzoláson kívül képes volt a testmodellezést is támogatni (lásd ezzel kapcsolatban 1991/3. számunkat). Míg a kezdeti változatok inkább csak elektronikus rajztáblának voltak tekinthetők, a



testmodellezés, amely elemzési eljárásokkal és gyártmánystruktúra-leírásokkal is kiegészült, sok intelligens elemmel gazdagította a programot.

További lényeges — immár főleg technikai — fejlődést hozott a rendszer R12 változata, amelynek alapján a fent nevezett tankönyv is készült. Főleg a rajzolás közben óhatatlanul előforduló hibák javítását könnyítette meg ez a változat: bevezette a „fogókat”, amelyekkel kisebb változtatásokat lehetett végrehajtani a felesleges részek törlése helyett.

Nincs alternatíva?

Időközben komoly versenytársai akadtak az AutoCAD-nek. Különösen a magyarul ugyancsak beszélő DynaCADD professzionális tervezőrendszer érdemel figyelmet („Régi” és Új Alaplap, 1992/5, 1994/2, 1995/10), amely sebességével, meglepően olcsó árával és számos újításával egyszeriben az élen termelt. Hozzá képest az AutoCAD elég lomhán haladt a fejlesztésben, s például csak az 1994 végén megjelent R13 változat integrálta magába a térbeli ábrázolást és a szilárdtest rajzolását támogató utasításokat. (Az elő-

ző két változat idejében a szilárdtestek modellezését segítő AME rendszert még csak kiegészítő modulként lehetett megvásárolni.)

Az említett két rendszer az általános célú grafikus tervezőszoftverek kategóriájába tartoznak, szemben a meghatározott területre „kihegyezett” célrendszerekkel. Az általános célú rendszerek legfontosabb tulajdonsága az, hogy nyitottak: hozzájuk építhetők olyan szakmodulok, amelyek a kiszolgáló tervezési terület (gépészeti, villamossági, vegyipari, faipari, térképészeti stb.) speciális igényeinek kielégítésére szolgálnak. Ilyen AutoCAD-alapú fejlesztések idehaza is szép számmal történtek — a nagyobb múltú cég ilyen szempontból kétségtelenül előnyben van. (De egy-egy adott területen a célrendszerekkel folytatott versenyben már nem biztos, hogy nem marad alul...)

Az integráltság felé

Egy másik fronton is folyik a küzdelem. Időközben megjelentek azok a sokkal magasabbra törő „high-end” programrendszerek is, amelyek a tervezés teljes vertikumának támogatására nyújtanak segítséget, például a gépészeti tervezésben az alkatrésztervezéstől a késztermék előállításáig. Ilyen rendszerek az Intergraph EMS-e, a Computervision CADDs-e, a Dassault SystemsCatia-ja, az EDS Unigraphics-je, a PTC Pro/Engineer-je és az SDRC I-DEAS-a (Új Alaplap, 1995/6). Ezekkel az AutoCAD-szerű „low-end” programrendszerek eleve nem tudják felvenni a versenyt — legfeljebb össze lehetne házasítani őket bizonyos koncepcionális vizsgálatokat elvégző modulokkal.

Zárszó helyett

Pintér Miklós könyvei sem jobbak, sem rosszabbak, mint az AutoCAD több ezer oldalra rúgó leírásai, kommentárjai. A legnagyobb probléma velük az, hogy inkább csak a részletekre ügyelnek, nem az egészre. Az AutoCAD ilyen értelemben a számítógépgyártó cégek legrosszabb hagyományait folytatja: ömlesztzi az információkat a felhasználók nyakába, és keveset törődik az áttekinthető rendszerezéssel. A parancsok és változók tartalomjegyzékében is azt látjuk: „A betűvel kezdődő parancsok...19, B betűvel kezdődő parancsok...30, ... Z betűvel kezdődő parancsok...161”. A mechanikus ábécérend mellett nincs meg a parancsok valamilyen funkcionális, érdemi csoportosítása.

Többet várunk a szerzőtől. Bizonyára többet is tudna nyújtani, hiszen magyarázatai kimondottan jók, csak könyveinek koncepciója nincs eléggé kiérlelve.

Azt viszont a kiadótól szeretnénk kérni az olvasók nevében, hogy tárgymutató nélkül még tankönyvet se fogadjon el.

V. Nagy Edit



AZ INTERAKTÍV MÉDIÁK MAGAZINJA

A 96/1-es szám tartalmából: Nagy modemteszt, Multimedia iskola, Ismerkedés a CompuServe-vel, A hazai KRESZ-oktató CD-k összehasonlítása, Tanácsok kezdőknek, RAM-bővítés házilag, Internet és a szabadság, Audio koncertlemezek, Hírek, újdonságok a multimedia világából, és bemutatkozik többtucatnyi CD-ROM újdonság...

S, ha már elég volt az újságolvasásból, akkor elő a **CD mellékletet**,
\\D:START.EXE, és kezdődhet az önfeledt kalandozás a Multimédiában.

Elkísérheti Hobót a "hatvanhatos úton", ellátogathat a Pee Pee szigetek bűvárparadicsomába, ízelítőt kaphat a délkelet-ázsiai hangulatokból, gyönyörködhet Nagygyörgy Sándor felejthetetlen természetfotóiban, felidézheti Latinovits Zoltán és Ruttkai Éva hangját, végigélvezheti az East együttes egyik remek videoklipjét, és megtudhatja, miként fest a legvisszatartóbb magyar étel multimédiás tálalásban.

Ha viszont komolyabb szórakozásra vágyik, akkor végigbongészheti a HVG nemrég megjelent Internet mellékletét, a Medián felmérése alapján képet kaphat újságolvasási szokásainkról, megfontolhat néhány "zöld" tippet, kipróbálhatja, hogy tudna-e Ön is multimédiát készíteni, s természetesen ezúttal is böngészhet az új hazai CD-bemutatók és a shareware-ek seregéből.

MEGJELENT AZ IDEI ELSŐ SZÁM!

Már most rendelje meg a Kiadónál:
Computer Panoráma, 1388 Budapest Pf. 96/60
Telefon: 322-4248

LAPJAINKKAL CÉLBATALÁL



Borland C++ 5.0 a legproduktívabb C és C++ eszköz

CodeGuard automatikus hibadetektálás és diagnózis

PVCS könnyű és biztonságos forráskód kezelés

InstallShield Express a legegyszerűbb telepítő lemezkészlet készítés

Internet programozás JAVA-val
Beépített JAVA fejlesztőkörnyezet, JAVA debugger, és az AppAccelerator gyorsító

A Borland C++ 5.0 két változatban jelenik meg:

Tulajdonság	BC++ 5.0	BC++ Dev. Suite
Teljes win95 és NT támogatás	x	x
Párhuzamos 16/32 bites fejlesztés	x	x
Programozható IDE	x	x
Vizuális adatbázis fejlesztőeszközök	x	x
32 bites OLE kontrol támogatás	x	x
VBX támogatás 16/32 bites alkalmazásokban	x	x
JAVA fejlesztőkörnyezet	x	x
Win95 kontrollok támogatása Windows 3.1 alatt	x	x
MFC támogatás	x	x
ANSI/ISO C++ könyvtár STL-lel együtt	x	x
Integrált 32 bites debugger és erőforrás szerkesztő	x	x
Install Expert		x
Win95 uninstall támogatás		x
Pointerhibák jelzése akár API hívásokon kívül is		x
Memoriakezelési hibák detektálása		x
Teljes körű vizuális forráskód verziókövetés		x
AppAccelerator a JAVA alkalmazások felgyorsításához		x



Delphi-Szoft

1085 Budapest, Horánszky utca 26., telefon: 138-4144, fax: 118-0915

N-SYS

N-SYS Elektronikai, Fejlesztő, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft
1138. Budapest, Népfürdő u. 17/F
Postacím: 1311. Budapest, PF.: 50
Tel./Fax: 173-1414, 173-1031

Novell Networking Partner

Notebook ajánlatunk:

HP Omnibook 4000 Color 385.000,-
486 DX4 100,8M,340 M,TB,PCMCIA, Sound
JETBOOK 486DX4/100 218.100,-
486 DX4 100,4M,250 M,TB,PCMCIA type II
JETBOOK DX4/100 Color 344.800,-
486 DX4 100,8M,510 M,TB,PCMCIA type II

Multimédia CD Notebook

JETBOOK P 100 Color
Pentium P100,8M,510M,TB,
Beépített CD-ROM
529.000,-

Akció május 31-ig! 1. Isztaráinkból 5% kedvezményt adunk ha a hirdetéssel vásárol

Desktop 486 és
Pentium alapú
PC-k teljes választéka

HP, Compaq PC-k

PC-k, PC-hálózatok
kialakítása, eseti és
átalánydíjas javítása,
rendszerfelügyelet.

Arány az AFA-t nem tartalmazó
és 140 Ft/USD árt. -on kalkuláltak

Windows 95	MS Office 95 Std	56.900,-
Windows 95	MS Office 95 Std Up	12.900,-
MS Windows 95	MS Office 95 Prof	77.800,-
MS Windows 95 Up	MS Office 95 Prof Up	16.900,-

MegaPack

Printerportos külső HDD
MP 540 48.900,-
MP 850 57.900,-

Hewlett Packard 4020i

CD-Writer

2x-es író 4x-es olvasó sebességgel
Archiv, Multimedia, Audio, Photo CD

179.900,-



mÍro

S-VHS minőségű
video digitalizálás
M-JPEG real time
kompresszió
Professzionális,
speciális effektusok
Teljes formátumú
PAL - video kimenet
Adobe Premiere 4.0 LE
video szerkesztő
Adobe Photoshop LE
képszerkesztő

VIDEO

AXICO INFORMATIKAI KFT. HIVATALOS mÍro DISZTRIBÚTOR
1074 Budapest, Dohány u. 67. Tel.: 268 0330, 142 3255

*A http:// egyre divatosabb.
A hp nem megy ki a divatból.*



HP hálózati szoftverek, irodai PC-k, monitorok,
nyomtatók, plotterek és kellékeik, scannerek,
kalkulátorok, modemek árusítása

PC-alapú számítógépes hálózatok tervezése,
kivitelezése és üzemeltetése,
átalánydíjas szervizszolgáltatás

DOS, OS/2, NOVELL, UNIX és XENIX
rendszer telepítése. MICROSOFT,
COMPUTER ASSOCIATES, COREL szoftverek
forgalmazása megrendelés szerint

SONY

Audio/video eszközök kijelölt márkaboltja



ALINOR Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1025 Budapest, Csévi u. 7.
Telefon: 393-1050
Telefax: 393-1055

Nyitva tartás: hétfőtől péntekig 10-18 óráig



PROFON

1138 Budapest, Cserhalom út 4.
Telefon: 270-6227, 270-6235
Telefon/Fax: 270-5093

Számítástechnikai rendszerek komplett hálózatának tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK, ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK, HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

- **BIT** HÁLÓZATI ELEMELK
- ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK
- RACKSZEKRENYEK, RACKSZERELVÉNYEK
- HÁLÓZATFELÜGYELŐ RENDSZER
- ERŐSÁRAMÚ ELOSZTÓSZEKRENYEK
- TÚLFESZÜLTSG-LEVEZETŐK HÁLÓZATOKHOZ, GÉPEKHEZ
- SZÁMÍTÓGÉPEK

Rövid kivitelezési határidő, hároméves garancia!



PROFI 2000

Számítástechnikai szervíz Kft.

- ⇒ Számítógép (PC) és nyomtató javítása, átalakítása, kiszállásos javítása
- ⇒ Tápegységjavítás
- ⇒ Szünetmentes áramforrások javítása
- ⇒ Floppy- és CD drive-ok javítása
- ⇒ Garancia megváltásos javítások
- ⇒ Vírus detektálás és írtás

FLOPPY-DRIVE JAVÍTÁS
800 Ft+ÁFA-tól

1047 Bp., Mildenerger u. 1/b. ☎ 180-4698
1054 Budapest, Báthori u. 19. ☎ 111-5456
1042 Budapest IV, Király u. 25. ☎ 379-4719

Szükség esetén cserekészüléket biztosítunk!



FEFO Computer

Akció: 99000,-

Most egy 0-val kevesebért!

FEFO EASYBAR VONALKÓDOS ÁRUFORGALMI RENDSZER
5 éve folyamatosan a kis- és középvállalkozások szolgálatában
1PEH által előírt szigorú számla sorszámozásnak megfelelő
250 telepített rendszer: 30 napig ingyen kipróbálhatja!

SZÁMÍTÓGÉPEK ELŐRE INSTALLÁLT Microsoft® OEM SZOFTVEREKKEL

<p>Microsoft® közvetlen OEM partner</p> <p>Alapkonfigurációk BABY ház+láp, 1 44MB floppy drive, 102g bill., Trident VGA 512KB-1MB v. S3 PCI VGA 1MB, EIOE-2S/PjG vezérlő, oem MS DOS 6.22 A486DX4/100C256 PCI, 4MB/85DAT .. 77500 A5X86/133C256 PCI, 4MB/85DAT 80500 Pentium 75C256, PCI, 8MB/85DAT 105400 Pentium 100C256, PCI 8MB/1.2GBAT . 121800</p> <p>Alaplapok 486DX-0X4/100, 3VL C256 13550 486DX-0X4/100, 4PCI, EIOE-2SP 12950 Pentium Triton/Zappa 18950/29950 Pentium Endeavor/Atlantis 34950/52950 Pentium AURORA-P6150CPU 285950</p> <p>CPU-k, Memóriák A486DX2/80 5550 A486DX4/100/120/133 .. 8950/8950/11950 Pentium DX75/DX100 16950/28950 Pentium DX120/DX133 .. 39950/48950 Pentium DX166/DX200 96950/165950 4/8/16MB RAM 32bit .. 7950/16950/38950 8/16/32MB EDO RAM .. 25950/61950/136950</p> <p>Winchesterek 850MB/1.2GB Qua AT g:3év ... 27990/32990 1.6GB Qua/2GB Max AT g:3év ... 41990/51990 1.05GB/2 1GB Qua SCSI g:5év ... 38990/79990 4GB Qua/9GB Mic SCSI g:5év 156990/399990</p> <p>SVGA színes monitorok 14" 0.28, 1024*768, NI, LR ... 37950 15" 0.28, 1280*1024, NI, LR ... 44950</p>	<p>15" DAEWOOD CMC 1502B, 0.28, NI, LR. 56950 17" DAEWOOD CMC 1701M2, NI, LR. ... 95950 20" DAEWOOD CMC 2000M, NI, LR. ... 188950 21" DAEWOOD CMC 2102M, NI, LR. ... 255950</p> <p>Video vezérlők Trident 512K/1M 6950/9950 S3PCI 1MB Trio32/Trio64 7950/10950 N9 Imagine 1280 128bit PCI 99950 mimoCRYSTAL 12SD, 1MB, PCI 15950 mimoCRYSTAL 22SD, 2MB, PCI 29950 mimoVIDEO 40SV erg, 4MB, MPEG, PCI 91950</p> <p>Multimédia CD-ROM 4x AT/SCSI 8990/35990 SB16, IDE V/Mu CD hangkártya 14900/20900 SB AWE32, IDE ASP hangkártya 24900 mimoSOUND PCM20 hangkártya+rádió 46760 mimoMEDIA View TV (VGA+MPEG+TV) .. 92950 mimoVIDEO DC1 plus, VHS digitalizáló .. 73950 mimoVIDEO QC20/PCI, SVHS digitalizáló 138950 Aktív hangfal 2*100W/2*240W .. 8900/12900</p> <p>Egyéb alkatrészek, szoftverek CSEENDES mini torony ház+láp 8900 AHA2940 PCI SCSI II vez. 33900 Voice/Data/Fax 14.4/14.4 modem, belső. 13900 E TECH 1414/2814 modem, belső. 17900/37900 OEM Win3 1H/WW3 11H 6000/7000 Windows 95CD up./MS mouse 14800/4500</p> <p>Nyomtatók EPSON Stylus820/StylusCol IIS 42880/49880 HP LJ 5L/5P 98880/170880</p>
--	--

Az árak ÁFA-t nem tartalmaznak és készpénz fizetésre vonatkoznak. Termékeinkre 1+2 év garanciát biztosítunk.

FEFO KFT.
1073 BUDAPEST,
BARCSAY U. 8.
T: 267-8000
F: 352-1820

**1122 BUDAPEST,
KRISZTINA KRT.
11.
T: 262-6002
T+F: 155-0047
7021 PÉCS,
MUNKÁCSY U. 9.
T: (72) 326-186**

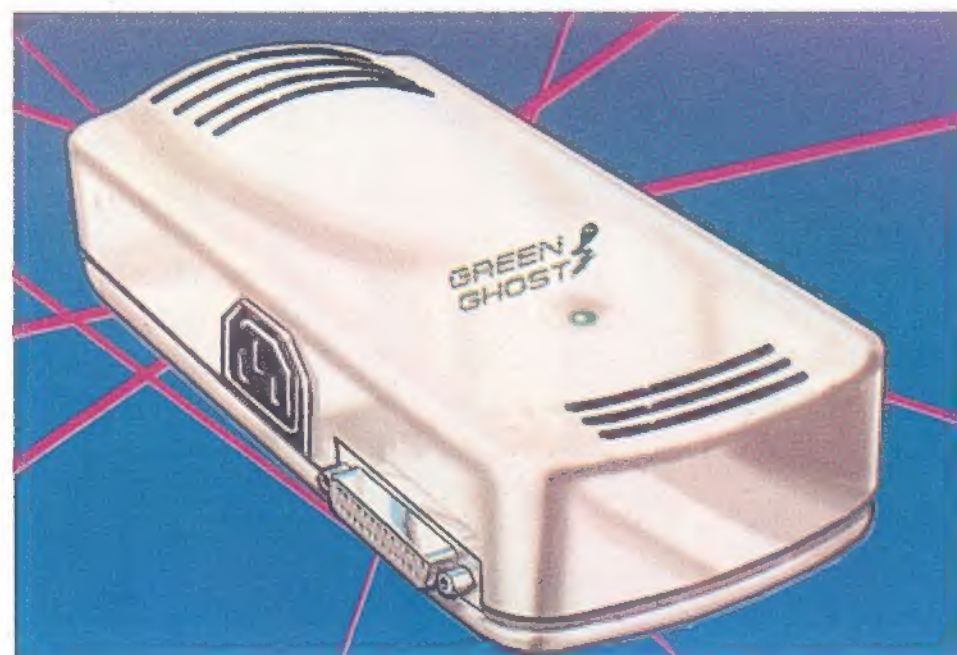
Paletta rovatunkat az idei CeBIT-en látott technikai újdonságokból állítottuk össze. Ezeknek még nincs igazi magyarországi „hídfőállásuk”. Reméljük azonban, hogy idővel majd lesz...

Zöld Szellem — kékben

A gyártó ICS (Intelligent Computer Solutions) ígérete szerint még ebben a negyedévben piacra kerül a Green Ghost fantázianevű termék, amely 99 dolláros árát egy évi használat során feltétlenül megszolgálja.

Tervezését és megalkotását az a felismerés vezérelte, mely szerint a tipikus irodai felhasználás során a glédában álló lézernyomtatók időbeli kihasználása csak mintegy 10%-osra tehető. Ugyanakkor a lézernyomtatók energiafogyasztása messze a legnagyobb a perifériák közül, s csak nagyon kevés típus rendelkezik ún. zöld, környezetvédelmi funkcióval. Ki kellene kapcsolni őket az inaktív időszakokra...

A Green Ghost nevű hardver/szoftver együttes ezt a — voltaképpen triviális — feladatot képes automatizálni. A hardverelem a párhuzamos porthoz illesztve ékelődik a gép és a printer közé, de létezik soros vonali változata is. Hálózati felhasználás esetén a NetPorthoz való csatlakoztatása is megoldható. A felhasználó igényeinek megfelelően akár fixen



is beállíthatók a várakozási-készenléti idők a hozzá adott szoftver révén Windows, Windows 95 és Windows NT környezetben, de természetesen a manuális szoftveres kikapcsolás is lehetséges.

Formatervezés, színmélység

Egy sor új szkennerek bemutatóját időzítette a Cebitre a Microtek. A PC-hez és Macintosh modellekhez egyaránt hozzákapszolható lapbeolvasók közül a leginkább szemrevaló a PageWiz, amely a kézi eszközök és a síkágyas modellek között félúton helyezkedik el. Igaz, 300 dpi-s felbontásával és 16 szírkéségi fokozatú üzemmódjával nem ostromol csúcokat, de a faxmodemmel és nyomtatóval rendelkező windowsos PC-ből asztali faxkészülékeket helyettesítő eszközt varázsol.



Használata egyszerű, csak rá kell kötni a printerportra (!), áram alá helyezni, és már vezérelhető is szoftverből. Mivel a hasonló eszközöktől eltérően külön vezérlőkártyát nem igényel, noteszgépek ideális kiegészítő eszköze. Formatervezett, a zsúfolt asztalokon kevés felületet foglaló kialakítása várhatóan hozzájárul majd népszerűvé válásához.

A felső kategóriát képviselő modellek közül a ScanMaker III optikai felbontása (600x1200 dpi) és 36 bites színmélysége a professzionális réteg érdeklődését keltheti fel elsősorban. A SCSI felületű készüléket, mint társainak többségét is, szoftverek garmadjával szállítják. A csomagban a ScanWizard, a DCR kalibrációs szoftver és egy OCR szoftver mellett az Adobe Photoshop vagy a Micrografx Picture Publisher kap helyet — forgalmazótól függően. Nagyobb forgalmú irodák számára kínálnak hozzá lapadagolót is, ami lehetővé teszi nagyobb mennyiségű nyomtatott dokumentum automatikus feldolgozását.

Bár a ScanMaker E6 30 bites színmélységével elmarad a ScanMaker III-tól, de SCSI-II vezérlőjével a leggyorsabb eszközök közé tartozik.

A végére maradt, de nem utolsó a ScanMaker 35t, amely a színes diaképek digitalizálásának eszköze. A zömök készülék 1828x1828 dpi-s optikai felbontással dolgozik, ezen a szoftver még sokat javít. 24 bites színmélységének köszönhetően nyomdai minőségű színes képek állíthatók elő vele.

Meghaladva a munkaállomásokat?

A 3D-s grafikai alkalmazások megkövetelik az izmosabb grafikai hardvert. Az erre a területre szakosodott cégek közül az OEM-chipeket és szoftvereket gyártó 3Dlabs a Cebiten mutatta be új chipjét, a Glint Deltát, amely egy 3D grafikai munkaállomás grafikai rendszerét egyetlen eszközben koncentrálja. A megfelelően kialakított PCI-s videokártyák egy nagyteljesítményű Pentium Pro processzoros PC-ben a CPU-t jelentős mértékben tehermentesíthetik, s ezáltal teljesítményben lekörözhetik a nagyságrenddel többbe kerülő 3D-s munkaállomásokat.

A Glint Delta multifunkciós PCI adapterként is funkcionál, és lehetővé teszi, hogy egyetlen kártyán többféle grafikus

eszköz is lehessen, például Glint + AVGA vagy több Glint processzor a skálázható renderelési teljesítmény növelésére. A Glint szolgáltatásai felhasználhatók például olyan 3D API rendszerek felpörgetésére, mint az OpenGL, a Direct#D, az AutoDesk Heidi vagy az Apple QuickDraw 3D.

A chippek már jelenleg is kaphatók: az első Glint Delta chipet alkalmazó kártyákat és rendszereket már szállítják a válogatott 3Dlabs-partnereknek.

További információk az e-mailen: info@3Dlabs.com, illetve a weben <http://www.3dlabs.com>.

Snappy

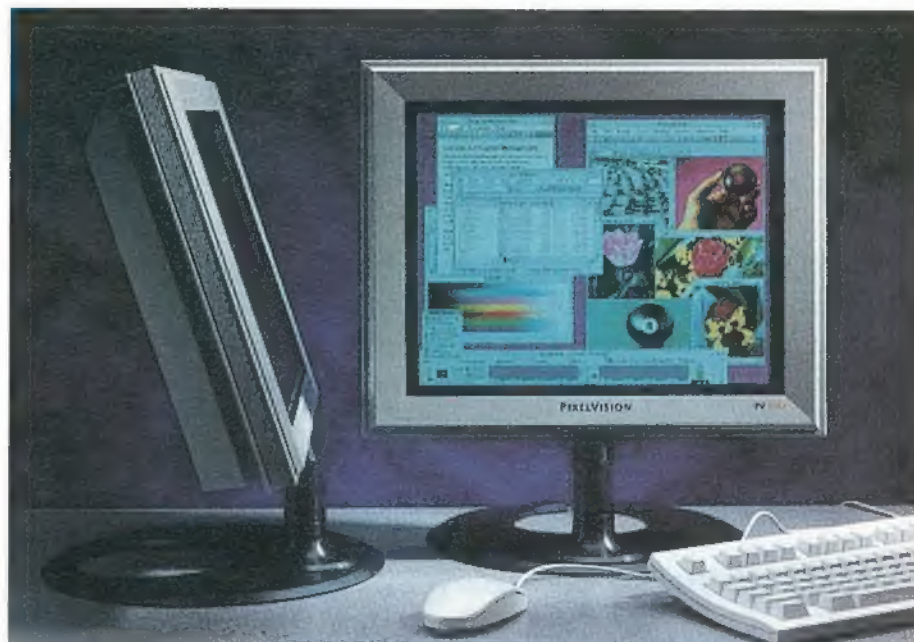
Ki ne álmódzott volna arról, hogy videofelvételeit digitalizálja s számítógépen dolgozza tovább a megörökített képeket. Erre korábban is akadt eszköz, nem is kevés, de többnyire 1000-2000 dollárnál kezdődtek az árak, s a beépítendő videokártya eleve az asztali készülékekre korlátozta a felhasználási kört.

A Play Incorporated májustól már Európában is forgalmazza a Snappynek keresztelt video-képlopó eszközt, az európai változat igazodik az itteni szabványokhoz. A 249 dollárért kínált eszköz a számítógép nyomtatóportjára csatlakoztatható, ezzel potenciális felhasználói köré vonja a noteszgépek kedvelőinek millióit is. Szoftverként két slágerterméket adnak hozzá: a Griphon Morph 2.5-ös változatát (jó eszköz, ha valaki mondjuk merge-olni kívánja önmagát Sharon Stone-nal), valamint a Fauve Matisse nevű festőprogram speciálisan a Snappyre átirított verzióját.

A Snappy a videobemenetről érkező képet a Snap gomb lenyomásakor 16,8 millió színes, 1500x1125 képpontos felbontású szabványos (BMP, PCX, TIFF, sőt tömörített JPEG) grafikává alakítja, anélkül, hogy ehhez drága hardverre lenne szükség. Vezérlőszoftvere már 386-os, 4 MB RAM-mal, 16 színű standard VGA-val rendelkező PC-n futtatható Win 3.1 alatt. Természetesen Win95-ön is használható. További információk begyűjtéséhez az e-mail-cím: cknigho@play.com.

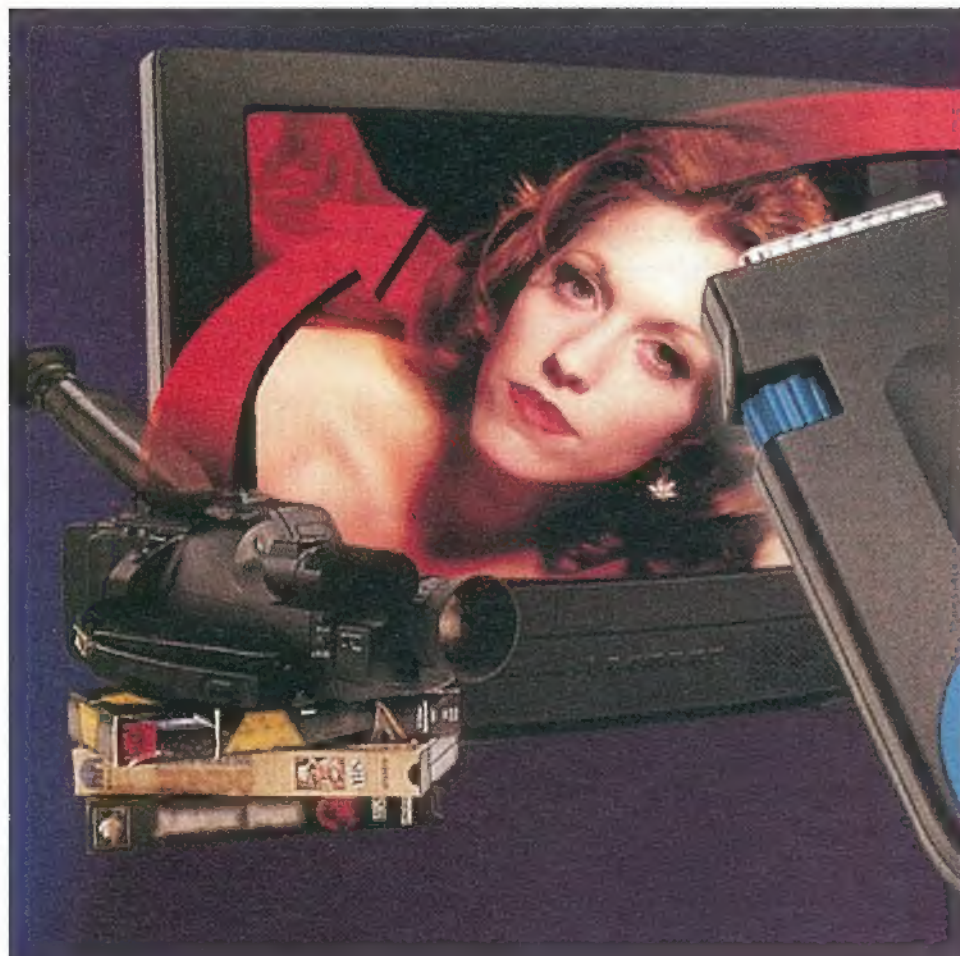
A karcsúság titka

Lehet, hogy a superlapos, szupersík monitoroké lesz a jövő? A mindössze ötéves múltra visszatekintő PixelVision piaci sikerei mindenesetre ezt látszanak alátámasztani: a cég 1992-es 400 ezer dolláros forgalma az elmúlt évre már 14 millió dollárra növekedett. Pedig „mindössze” azt ismerték fel, hogy a superlapos megoldásoknak nemcsak a noteszgépeknél van létjogosultságuk, hanem bizonyos alkalmazási környezetekben (elsősorban az információs eszközzel és emberrel túlsúlyolt munkahelyeken) már ma is kiválthatják a hagyományos monitorokat.



A közelmúltban piacra került PixelVision monitorok már teljes skálát fognak át a 640X480-as 10,4"-es VGA rendszerű berendezésektől egészen az 1280X1024-es, 16,1"-es SXGA-ig — színesben és fekete-fehérben egyaránt.

Ha ezek az eszközök árban is egyre inkább versenytársaivá válnak a jelenleg elterjedt monitoroknak, az a paradox helyzet adódhat, hogy a térbeli információk úgy őrzik meg térbeliségüket, hogy az információ megjelenítésének eszköze egyre inkább a síkhoz közelít.



szeretne az INTERNETRE előfizetni?

“INTERNET a DOBOZBAN”

A legegyszerűbb és legolcsóbb megoldás minden Internet előfizető számára! • 1 hónap ajándék előfizetés!

Már kapható az E-NET Hungary gondozásában megjelent “INTERNET a DOBOZBAN” csomag, mindössze 4000 Ft-ért.

Hogy mit foglal magában ez az ár? • mindent, ami szükséges az Internet eléréséhez...



• Teljeskörű Internet hozzáférés (PPP)



• Ingyenes szoftvercsomag: Chameleon Internet Starter Kit
News, Mail, WWW browser, TCP/IP Stack, Dialer



• Telefonon keresztül történő gyors regisztráció

Amennyiben felhívja ügyfélszolgálati irodánkat (214-3074 / 11), garantáljuk Önnek, hogy a hívását követő órában már teljesjogú Internet polgárnak érezheti magát, s akadály nélkül száguldozhat az Információs szuperszárdra országútján.



• Egy hónap ajándék előfizetés (4000 Ft/hó)

25 óra ingyenes felhasználást biztosítunk az első hónapban minden vásárlónk számára. A következő hónapban pedig három előfizetői díjcsomag közül választhat igényei szerint (2000 Ft / 4000 Ft / 9000 Ft).



• Kedvezményes modem vásárlási lehetőség

Abban az esetben, ha nem rendelkezik megfelelő modemmlel, úgy 20%-os kedvezménnyel juthat hozzá az általunk ajánlott 14.4 vagy 28.8-as modemekhez. Igény esetén a modemeket ingyenesen házhoz szállítjuk és installáljuk is az Ön számára.



• Ingyenes telefonos segélyszolgálat: 214-3074 / 23

Bármilyen jellegű kérdéssel forduljon hozzánk! Amennyiben problémája telefonon nem megoldható, úgy igény esetén kollégáink a helyszínen segítenek Önnek!



• Internet segítség az Interneten: <http://www.enet.hu/>

Itt minden egyéb Internettel kapcsolatos kérdésére megtalálhatja a választ. Amennyiben részletes felvilágosításra van szüksége, írjon nekünk! E-mail: enet@enet.hu.



• Helyi telefonhívás vidéki nagyvárosokban

Hívja ügyfélszolgálati irodánkat a vidéki telefonszámokért, hogy helyi telefonhívás árértékű kapcsolódhasson az Internetre.

Az “INTERNET a DOBOZBAN” csomag megvásárolható a boltokban, illetve közvetlenül cégünk címén:

E-NET
HUNGARY

3M

NETMANAGE

1016 Budapest, Naphegy tér 8. Tel.: 214-3074 Fax: 202-6250 e-mail: enet@enet.hu <http://www.enet.hu>

LOKÁLIS SZUPERHÁLÓZAT

HEADLINE - ÁRNYÉKUS

BYTE®

AZ ELSŐ HAZAI HÁLÓZATÉPÍTŐ
CÉG A STRUKTURÁLT KÁBELEZÉSI
RENDSZEREK TERVEZÉSÉBEN
ÉS KIVITELEZÉSÉBEN. A 10 ÉVES
SZAKMAI GYAKORLAT, A KIVÁLÓ
ANYAGOK FELHASZNÁLÁSA, A KÜL-
FÖLDÖN KÉPZETT SZAKEMBER-
GÁRDA MUNKÁJA EREDMÉNYEKÉNT
TÖBB MINT 5000 HÁLÓZATUNK
MŰKÖDIK HIBÁTLANUL.
10 ÉV GARANCIÁT VÁLLALUNK.
DÍJMENTES SZAKTANÁCSADÁSSAL
SZÍVESEN SEGÍTÜNK.

X-BYTE®
SZÁMÍTÁSTECHNIKA
1037 BUDAPEST, HUNOR U. 55.
TEL: 250-7016, FAX: 250-7024